ÉTUDE POUR LA MISE EN OEUVRE DU CENTRE CANADIEN DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN TRAITEMENT ÉLECTRONIQUE DU LANGAGE

SOCIOSCOPE INC.

avec la participation de :

Pr. Brian Harris, Université d'Ottawa

M. Roger Voyer, NGL Consulting

Government of Canada
Gouvernement du Canada

Government of New Brunswick
Gouvernement du Nouveau-Brunswick

Economic and Regional Development Agreement (ERDA)

Entente de développement économique et régional (EDER)

91-05602/

Cette publication est financée conjointement en vertu de l'Entente de Développement Économique Régionale Canada/Nouveau-Brunswick.

This publication is jointly funded under the Canada/New Brunswick Economic and Regional Development Agreement.

TABLE DES MATIERES

Pge

I. **L'INDUSTRIE DE LA TRADUCTION** 1

A. Niveau d'activité 1

B. Pratiques 4

C. Tendances 6

II. **LA DIMENSION TECHNOLOGIQUE** 11

A. Applications 11

1. Traduction entièrement automatique (TEA) . 11
   1.1 La TEA au Canada 11
   1.2 La TEA à l'étranger 12
   1.3 Les coûts de la TEA 13
   1.4 Les percées technologiques de la TEA . 13
2. Outils informatiques de soutien à la traduction humaine (OISTH) 16
   2.1 L'infrastructure 16
   2.2 La terminologie 18
   2.3 Le stockage et la consultation des traductions antérieures 19
   2.4 Le poste de travail du traducteur et l'intégration de systèmes 20
   2.5 L'investissement dans l'équipement informatique 21
3. Services d'experts-conseils 23

B. Recherche 23

1. Centres de recherche 23
2. Grandes orientations 26
3. Autres approches 30
4. Prévisions 32

C. Formation 34

1. Enseignement de la traduction automatique et des outils informatiques de soutien dans les écoles de traduction au Canada .. 34
2. Entraînement du personnel et perfectionnement professionnel 37

D. Productivité 39

III. LE CENTRE CANADIEN 41

A. Contexte 41

B. Rôle 42

C. Secteurs d'activité 43

IV. LE PROGRAMME DE MISE EN OEUVRE 48

A. Structure du centre 48

B. Profil des activités 48

C. Dotation 50

D. Financement 56
1. Besoins financiers 56
2. Sources de financement 57

ANNEXES

1. L'utilisation des outils de soutien de la traduction au Canada

2. Liste des entrevues

3. Bases de données des systèmes et des développeurs de logiciels de TA et de TAO

4. Fonds de recherche et de développement en intelligence artificielle - Industrie, Sciences et Technologie Canada

I. L'INDUSTRIE DE LA TRADUCTION

A. NIVEAU D'ACTIVITÉ

La traduction représente un chiffre d'affaires extrêmement important.

Selon les estimations disponibles, la totalité des dépenses consacrées à la traduction officielle de documents atteint actuellement 20 à 25 milliards de dollars américains par année.

De cette somme, à peu près la moitié (11,5 milliards) est dépensée en Europe de l'Ouest, environ 5,5 milliards au Japon et des sommes beaucoup plus modestes (peut-être 0,5 milliard) aux États-Unis et ailleurs. Les pays en voie de développement et l'Europe de l'Est constituent un marché additionnel important du secteur de la traduction et comptent de très nombreux traducteurs professionnels, mais ils ne contribuent pas encore de façon significative aux dépenses globales estimatives à cause de leur accès limité aux devises convertibles et ne représentent toujours qu'un faible pourcentage de la participation aux services de traduction du marché international.

De récentes études démontrent que les pays de la Communauté économique européenne (CEE) traduisent environ 100 millions de pages par année ou 25 milliards de mots, au coût moyen de 46 cents le mot.

Selon des chiffres estimatifs publiés en 1986 par la Japan Electronics Industry Association, le Japon traduit de 10 à 13 millions de pages par année.

D'autres estimations révèlent que les dépenses du Canada en traduction se situent entre 250 millions et 300 millions de dollars par année, pour un total de 3 millions de pages ou 750 millions de mots. De cette somme :

-- un tiers environ est dépensé par l'administration fédérale
-- un sixième, par les administrations provinciales (le gouvernement du Nouveau-Brunswick traduit quelque 10 millions de mots par année)
-- et le reste, par le secteur privé (y compris les sociétés d'État).

Le gouvernement fédéral établit son coût global de la traduction à environ 27 cents le mot, ce qui signifie, pour sa part, une dépense annuelle de quelque 81 millions de dollars.

Le gouvernement du Nouveau-Brunswick traduit environ 10 millions de mots par année (soit une dépense approximative de 2,7 millions de dollars); le gouvernement de l'Ontario, 7 millions de mots; le gouvernement du Québec 5 millions; et l'ensemble des autres provinces, également 5 millions de mots.

Ces chiffres représentent seulement les traductions faites à titre officiel et excluent une masse considérable de traductions non officielles ou ad hoc - des traductions approximatives produites sur le tas par des amateurs; la traduction de la correspondance ou de courts documents par des auteurs bilingues ou du personnel de soutien; ou la préparation de traductions dans le cadre d'activités plus larges de la création de textes, notamment la documentation accompagnant les projets, la publicité, les documents administratifs touchant le personnel, etc.

Il convient, par ailleurs, de souligner qu'un certain pourcentage de la demande en traduction n'est pas satisfaite en raison d'un manque de ressources - soit le nombre limité de traducteurs professionnels, soit les faibles crédits affectés à la traduction. Cette demande «latente» est généralement évaluée à 30 p. 100 du total actuel, bien qu'il est probable que si le coût de la traduction diminuait de façon drastique (grâce, notamment, à une percée de la traduction automatique), la quantité de documents traduits augmenterait alors sans doute de plus de 30 p. 100.

On estime à au moins un million, le nombre de traducteurs dans le monde. On dénombre environ 4 000 traducteurs professionnels au Canada et un nombre égal aux États-Unis (à l'exception de ceux qui travaillent dans des secteurs classés secrets qui peuvent représenter 50 p. 100 de plus pour un total de 6 000 traducteurs). Étant donné le nombre de traducteurs au service de l'Organisation des Nations Unies, nous estimons à environ 4 000 le nombre des traducteurs travaillant pour les organismes internationaux, tels l'ONU, l'OMS et l'OTAN.

Selon certaines estimations, l'Union soviétique compte quelque 100 000 traducteurs, et la Chine, 500 000. Aucune de ces estimations n'est facilement vérifiable, mais le chiffre concernant l'Union soviétique, vu l'éventail des langues qui y sont en usage, ne paraît pas exagéré.

Pour ce qui est des dépenses en outils de soutien à la traduction, comme il s'agit d'un secteur encore assez jeune, il est très difficile de trouver des chiffres, et partant des chiffres fiables. D'ailleurs, ces dépenses varient d'un pays à un autre, étant bien sûr plus élevées dans les pays plus avancés sur le plan technologique. Cependant, compte tenu de ce que nous

savons en général sur les outils de soutien utilisés par les employés de bureau et des exemples qu'il est possible de tirer du Bureau de la traduction du Secrétariat d'État, nous croyons que ces dépenses représentent annuellement de 2 à 2,5 milliards de dollars à l'échelle mondiale, dont environ 50 p. 100 en outils informatiques.

B. PRATIQUES

Au Canada, environ 300 entreprises possèdent leur propre service de traduction, chacun comprenant de un à quarante traducteurs.

Une bonne part des traductions sont confiées à des traducteurs indépendants ou à des maisons de traduction. Dans de nombreux cas, cependant, les textes techniques sont traduits par du personnel interne, tandis que la traduction des textes de marketing ou de nature juridique est impartie.

Le recours à la technologie de la traduction assistée par ordinateur a en général suivi une courbe similaire à celle de la bureautique. La majorité des employés qui accomplissent un travail intellectuel, dont les traducteurs, se servent régulièrement de l'ordinateur, et certains tirent déjà parti d'applications de logiciels hautement spécialisés. A l'origine, on se servait de l'ordinateur comme d'une machine à écrire plus puissante que la machine conventionnelle, puis ensuite comme d'une véritable machine de traitement de texte. Cette période a été suivie par une panoplie d'applications davantage spécialisées et de l'utilisation croissante de réseaux internes et de banques de plus grande envergure, visant à intégrer les travaux des traducteurs individuels et la fonction traduction à d'autres éléments de la production de textes au sein de l'organisation.

Ces éléments de bureautique et les logiciels spécialement conçus pour les traducteurs composent une gamme d'options technologiques pour les traducteurs, options qui vont du système de traitement de texte à la traduction entièrement automatique.

Le tableau 1 expose la gamme complète des technologies informatiques à l'appui de la traduction. Il est possible d'y situer à peu près tous les traducteurs des pays avancés, en fonction de leur utilisation actuelle des diverses technologies. D'autre part, le tableau montre l'évolution, tout au long de la gamme, des traducteurs individuels et des services de traduction au fur et à mesure qu'ils se familiarisent avec l'utilisation des outils informatiques de soutien et qu'ils investissent ce qu'il faut pour parfaire leur automatisation. Enfin, la baisse continue des coûts et l'efficience accrue de certaines technologies favorisent aussi le déplacement de la gauche vers la droite de la gamme.

Vers le bas de la gamme, nous retrouvons les traducteurs indépendants. Dans la mesure où les traducteurs sont regroupés en modules de travail au sein des sociétés de traduction, des services linguistiques des entreprises ou des services des administrations publiques, ils ont accès à un plus grand choix de logiciels, soit des logiciels hautement spécialisés, soit des logiciels plus général qui permettent d'exploiter les traductions antérieures.

Le gouvernement fédéral se retrouve aux deux extrémités de la gamme.

Le secteur le plus prometteur, principalement au regard de la croissance de la productivité à court terme, se situe au centre de la gamme, où des gains sensibles peuvent être obtenus grâce

TABLEAU 1

GAMME DES TECHNOLOGIES

LES TECHNOLOGIES

RÉSEAU

Systèmes de traitement de textes	Postes de travail du traducteur	Télécommunications : télécopie et modem	Terminologie banques centrales fichier internes	Applications spécialisées : Récupération des traductions antérieures	TAO (traduction assistée par ordinateurs)	TA (traduction) automatique
Traducteurs indépendants ---)		• sociétés de traduction • services linguistiques des entreprises				• services de traduction des administrations publiques
services linguistiques des entreprises ---)						• services de traduction des administrations publiques

LES TRADUCTEURS

à l'utilisation de technologies de traitement du langage avancées, surtout celles qui permettent d'exploiter les traductions existantes. Ce créneau comporte d'importantes retombées financières, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des investissements importants comme c'est le cas pour la traduction entièrement automatique. Étant donné que la majorité des traducteurs se situent pour l'instant au début de la gamme, il existe d'importantes possibilités commerciales en ce qui concerne les fournisseurs de matériels, de logiciels et de services au fur et à mesure que ces traducteurs se déplaceront vers le centre de la gamme pour accroître leur efficience.

La norme actuelle de production du gouvernement fédéral est de 1 500 mots par traducteur par jour. Cependant, la production varie considérablement selon la compétence et l'expérience du traducteur, la difficulté du texte et d'autres facteurs. Elle a augmenté de 20 à 40 % par suite de l'utilisation du traitement de texte et d'autres outils informatiques utiles au traducteur. Elle a progressé encore davantage (dans certains cas, elle a doublé) par l'utilisation de la traduction automatique (TA) dans les secteurs où son application convient. La production a même triplé dans un service donné du secteur de l'assurance, où l'on a appliqué la traduction assistée par ordinateur à la «documentation standard», c'est-à-dire à caractère répétitif.

C. TENDANCES

Divers rapports, dont le rapport Van Slype (OCDE) et ceux de récentes études de la CEE et le rapport Cognos, indique une augmentation annuelle de la traduction de 10 % (après inflation).

Le principal facteur responsable de l'activité traductionnelle est la croissance du commerce mondial. Les efforts dispensés, même par les PME, en vue de livrer concurrence sur les marchés mondiaux,renforce considérablement la nécessité de fournir des documents et des étiquettes multilingues tant pour satisfaire aux exigences du marketing que pour se conformer à la réglementation. Cette évolution influera à son tour sur le genre de services de traduction et les domaines de spécialisation qu'il faudra développer, tout en accentuant la traduction des secteurs techniques et de marketing.

On observe deux autres grandes tendances. Parallèlement à l'essor de l'anglais comme langue de commerce international et à l'usage d'autres langues européennes comme langues nationales dans les anciennes colonies, les pays en voie de développement reviennent de plus en plus aux langues précoloniales et font donc traduire davantage dans ces langues. En réalité, l'enseignement des langues coloniales ayant souvent tendance à régresser, et partant leur utilisation populaire, la nécessité de publier dans les langues non coloniales les documents touchant les secteurs de l'éducation, de la réglementation et du développement économique croît rapidement. Cette évolution ouvre un marché important pour les outils informatiques de soutien à la traduction, quoique les difficultés de l'informatisation dans plusieurs des milieux visés peuvent poser un obstacle permanent à leur mise en oeuvre.

La seconde grande tendance touche le maintien, voire même la revivification, de langues en voie d'extinction ou marginales. La facilité de communication que procurent les médias électroniques, du moins par la voie de la radio et de la vidéo, a suscité un nouvel intérêt pour ces langues, du moins la langue parlée; quant à savoir si cela fera croître la demande pour leur

utilisation sous forme écrite, il est encore trop tôt pour en juger. Au Canada, la volonté du nouveau gouvernement du secteur est des Territoires du Nord-Ouest d'officialiser le trilinguisme signifie que tous les documents officiels devront être traduits dans au moins une des langues autochtones. De tels développements ne peuvent que favoriser l'essor de la traduction.

Enfin, la demande de services de traduction dans les pays de la CEE augmentera au fur et à mesure que celle-ci se rapprochera de l'intégration économique de 1992. La nouvelle ouverture des pays membres du Pacte de Varsovie a élargi l'intérêt pour la traduction entre les langues de l'Europe de l'Ouest et de l'Europe de l'Est.

Étant donné que le secteur des outils de soutien à la traduction constitue dans l'ensemble une industrie encore jeune, il est difficile d'en évaluer les tendances. Pour l'instant, l'essor du marché de la bureautique suit une courbe stable (sauf pour certains produits spécifiques comme les ordinateurs portables), reflétant ainsi le revirement à la baisse des économies de l'Ouest. La demande en outils de soutien à la traduction continuera cependant d'être très importante puisque ceux qui auront attendu pour se convertir devront finalement se rattraper. La croissance anticipée de cette demande se situe à au moins 10 p. 100 par année.

Le prochain développement technologique en matière d'outils de soutien à la traduction visera notamment les logiciels spécialement conçus pour le traducteur, la reconnaissance optique des caractères (pour l'entrée des données) et le stockage en direct des textes. A court terme, cependant, les gains en productivité proviendront aussi bien d'une plus grande

utilisation des technologies existantes que des nouvelles technologies.

La percée des outils de soutien à la traduction sur le marché proviendra de deux facteurs : la nécessité de traduire les textes en plusieurs langues pour soutenir le marketing des produits à l'échelle internationale et la disponibilité d'outils moins coûteux pour les traducteurs non professionnels.

Dans le premier cas, la perspective d'un marché commun nord-américain fera augmenter très sensiblement la demande de traductions trilingues chez les entreprises canadiennes, ce qui entraînera une forte poussée de la demande en outils de soutien à la traduction.

Dans le deuxième cas, l'universalisation qui caractérisera un vaste éventail de secteurs commerciaux et autres, en même temps que l'arrivée sur le marché de matériels et de logiciels relativement peu coûteux, va contribuer à faire augmenter de façon significative la demande d'outils informatiques chez le traducteur professionnel et le traducteur non professionnel. Comme exemple typique de ce dernier, prenons l'employé qui traduit un document à l'intention de son patron ou encore une lettre de celui-ci à un destinataire parlant la même langue que l'employé (aspect officieux de la description de nombreux postes de soutien, notamment, à Ottawa). Dans les deux cas, cela signifie qu'une part importante de tous les ordinateurs personnels installés constituera un marché pour les «outils informatiques personnels», à la condition que ces outils soient conviviaux, efficaces et de prix raisonnables. Les dictionnaires bilingues sont une première étape dans cette direction, mais les bases de données bitextuelles, les vérificateurs de grammaire et

d'autres outils du genre représentent un marché potentiel fort important.

Une autre tendance observée concerne l'intégration de la traduction dans les processus globaux de l'acheminement et de la gestion des textes des organisations. Dans cette optique, la traduction ne constitue qu'un seul élément, aussi important soit-il, de la production de textes et cela, dans un cadre où l'application de logiciels d'éditique rend le texte traduit immédiatement disponible pour la reproduction et la diffusion à la fois dans la langue de départ et la langue d'arrivée.

II. LA DIMENSION TECHNOLOGIQUE

A. APPLICATIONS

1. TRADUCTION ENTIEREMENT AUTOMATIQUE (TEA)

1.1 La TEA au Canada

Nombreux sont ceux (même chez les traducteurs professionnels) qui continuent de douter des possibilités de la traduction entièrement automatique, en raison du peu de succès que cette technologie semble avoir connu jusqu'à ce jour et des coûts élevés de son développement. Au Canada, la TEA s'affirme très lentement, mais son implantation est néanmoins irréversible.

Les principales installationos canadiennes de TEA sont les suivantes :

* METEO 2, à Environnement Canada, dernier développement du fameux prototype TAUM-METEO, qui traduit maintenant aussi bien du français à l'anglais que de l'anglais au français;

* FoG, à Environnement Canada, jusqu'ici le seul exemple de la génération de textes bilingues à partir de données non linguistiques (voir plus bas);

* SMART, à Emploi et Immigration Canada, dont les résultats prouvent bien que des extrants de mauvaise qualité peuvent servir même dans la documentation destinée au grand public;

* SYSTRAN, chez General Motors of Canada, seule installation canadienne de ce qui a été, sur le plan commercial, le produit le plus populaire de tous les produits de la TA;

* LOGOS, chez Lexi-Tech (Moncton) et dans plusieurs services du Bureau de la traduction du Secrétariat d'État, système de deuxième génération destiné à des fins générales; et

* LE ROUTIER, chez CLC, pour la Société canadienne des postes, constitue, à l'instar de METEO, un exemple convaincant de l'utilité de construire des systèmes pour des sous-langages techniques très spécifiques.

Le fait que quatre des six systèmes susmentionnés découlent de prototypes vieux de quinze ans ou plus démontre bien la lenteur qui marque l'évolution des outils informatiques de soutien à la traduction.

1.2 La TEA à l'étranger

A l'étranger, la progression de la TEA a été plus rapide qu'au Canada. SYSTRAN, par exemple, est déjà bien établi à plusieurs endroits en Europe (notamment à la CEE pour le secteur public, et chez Gachot S.A., pour le secteur privé), et compte d'ailleurs un sérieux compétiteur, soit METAL de Siemens. Tandis que les systèmes opérationnels de l'Europe de l'Ouest sont pour la plupart de conception américaine (même METAL), les Russes, les Japonais et les Chinois possèdent tous aujourd'hui (ou presque dans le cas des Chinois) leurs propres systèmes opérationnels. Ici encore, cependant, il importe de préciser que la majorité des systèmes opérationnels reposent sur la technologie des années 60 et 70.

1.3 Les coûts de la TEA

Les coûts de la TEA diminuent au fur et à mesure que le marché s'élargit, que le coût de développement initial des systèmes est amorti et que le matériel d'exploitation continue de se miniaturiser. Alors que le prototype de METEO nécessitait un ordinateur central considérable , METEO 2 et plusieurs autres systèmes fonctionnent à partir de mini-ordinateurs, voire même de micro-ordinateurs. Dans les bas de gamme, les logiciels d'exploitation de certains des systèmes les plus simples (que l'on pourrait qualifier d'assez rudimentaires), par exemple PC-TRANSLATOR, ne coûtent que quelques centaines de dollars; et même l'un des systèmes suffisamment sophistiqués pour être utilisés par les traducteurs professionnels, TSS, se vend aujourd'hui 15 000 $. Toutefois, les systèmes très haut de gamme (tel LOGOS qui se loue au tarif minimal de 2 000 $ par mois) sont encore considérés trop chers par la plupart des gestionnaires de service de traduction.

1.4 Les percées technologiques de la TEA

Deux percées technologiques se dessinent actuellement, qui pourraient changer la perspective de la TEA :

* La génération simultanée de textes dans deux ou plusieurs langues à partir de données non linguistiques (c.-à-d. des données graphiques ou statistiques). Même si cette technologie présente des applications sans doute plus limitées que celles de la TA conventionnelle, elle demeure fort intéressante en raison de sa plus grande capacité à accélérer la production des documents.

Il n'est donc plus nécessaire, comme c'est le cas avec la traduction conventionnelle, d'attendre qu'un document soit terminé dans une langue avant d'en commencer la production dans une autre. C'est là un avantage que la CEE, qui compte neuf langues officielles, saura apprécier encore davantage que le Canada. (Il semble que cette percée sera la plus immédiatement utile des deux, puisqu'il s'agit d'une technologie déjà complètement opérationnelle, comme le démontre FoG.)

* La reconnaissance de la parole. Outre qu'elle ajoute à la traduction automatique écrite l'extraordinaire capacité de la traduction automatique orale, la reconnaissance effective de la parole permettrait aux traducteurs d'expérience de recommencer à dicter leurs textes comme auparavant, plutôt que de les taper. Bien que la reconnaissance du discours ait déjà fait son apparition dans les laboratoires de recherche en TEA au Canada et ailleurs dans le monde, il est peu probable que l'on puisse l'utiliser dans le cadre des systèmes fonctionnels de TEA avant la seconde moitié de la présente décennie.

La TEA est bel et bien réalité, et la perspective à long terme est prometteuse. Le nombre d'utilisateurs demeure néanmoins restreint, surtout parce que les systèmes actuels nécessitent une longue période de rodage et de mise au point, soit de un à trois ans, ainsi qu'un personnel hautement compétent. Ainsi, de tels systèmes ne conviennent actuellement qu'aux services de traduction des grandes organisations qui disposent d'un volume continu de longs textes dans un sous-langage spécifique, de la volonté de persister malgré les difficultés initiales, ainsi que des crédits et de la patience nécessaires pour attendre l'amortissement de leur investissement - ou encore de la volonté de radier une partie du coût pour des raisons non déclarées. Il

existe aussi un autre marché plus petit pour la TEA, composé celui-là de sociétés de traduction qui, sans nécessairement vendre les systèmes comme tels, les utilisent pour accélérer la prestation de leurs services à leurs propres clients.

D'un autre côté, lorsque l'on vend un système de TEA, on le fait généralement pour une somme assez importante; de plus, on peut continuer pendant plusieurs années à percevoir des revenus de la location à bail si c'est le cas ou de services connexes tels que d'entretien, de mise à jour, etc., puisque le client est «lié» au système.

Le marché canadien est encore largement approvisionné par les pionners américains. A l'heure actuelle, on ne compte que quatre constructeurs canadiens, relativement petits, de systèmes de TEA, dont les produits sont déjà opérationnels, nommément CLC, John Chandioux, Cogentex et Socatra. Cependant, les Canadiens se sont montrés innovateurs sur le plan technologique, et d'autres produits étrangers avancés tels que METAL de Siemens ou TOVNA d'Israel seront ainsi vraisemblablement introduits au pays.

Plusieurs des innovations mentionnées dans le présent document - génération simultanée de textes bilingues, reconnaissance de la parole et systèmes pour non-traducteurs - devraient ouvrir de nouveaux créneaux pour la TEA au cours de l'actuelle décennie. Nous pensons en particulier à la fourniture de systèmes pour les rédacteurs non-traducteurs, qualifiée par Claude Bédard de «démocratisation de la traduction».

2. OUTILS INFORMATIQUES DE SOUTIEN A LA TRADUCTION HUMAINE (OISTH)

Les outils informatiques pour la traduction humaine sont aujourd'hui si largement utilisés qu'ils touchent, à divers degrés, à peu près tous les traducteurs en Amérique du Nord, en Europe de l'Ouest et au Japon. Néanmoins, leur degré de sophistication varie grandement.

2.1 L'infrastructure

L'infrastructure existante comprend les micro-ordinateurs et les systèmes de traitement de texte. Les aides à la rédaction, tels que les vérificateurs d'orthographe et de grammaire et les critiques de style, peuvent aussi être considérées comme faisant partie de l'infrastructure, car elles s'adressent aux rédacteurs en général et non pas exclusivement aux traducteurs. Cependant, il existe toujours un certain déséquilibre entre les outils disponibles pour le traitement de la langue anglaise et le traitement des autres langues; le choix des vérificateurs d'orthographe et d'autres outils du genre n'est pas le même, quoique la situation s'améliore.

Les problèmes d'incompatibilité entre matériels et logiciels constituent toujours un obstacle, mais sont moins nombreux qu'auparavant, grâce aux programmes de conversion ou de matériels versatiles comme le Macintosh Superdrive qui lit et écrit à la fois sur les disquettes de formats Macintosh et DOS. La transmission de textes au moyen de disquettes est ainsi devenue chose courante. Le traitement de texte préféré des traducteurs canadiens est de toute évidence WordPerfect, exploité à partir de DOS. Une importante minorité utilise cependant le traitement de texte Word, exploité sur Macintosh.

On retrouve aussi les systèmes d'exploitation Unix et OS/2 dans les organisations qui sont en mesure de s'offrir des ordinateurs plus avancés et de plus grande envergure.

Par ailleurs, les télécommunications n'ont cessé de s'améliorer. La transmission de textes entre les traducteurs et leurs clients a débuté il y a cinq ans environ, avec la mise sur le marché des modems pour PC; la vitesse a depuis été multipliée par huit, passant ainsi de 300 à 2400 bauds, et s'est accompagnée d'une réduction correspondante du temps réel et des coûts. Cependant, la transmission électronique des textes n'a pas augmenté proportionnellement, en raison de l'introduction sur le marché du télécopieur, dont l'adoption fut si rapide que très peu d'entreprises choisiront, à court-terme, de s'en passer. Mais malgré son utilité, la télécopie n'a pas éliminé le support de papier. Il existe des cartes de télécopieur qui permettent aux micro-ordinateurs d'imiter le télécopieur, mais les textes sont alors reçus et stockés comme des graphiques et ne peuvent donc pas être introduits directement dans un processeur de textes. (La situation ne se pose pas lorsqu'une télécopie est transmise par ordinateur.) Il faut vite trouver des solutions à ce problème, ce qui devrait sûrement être possible d'ici à cinq ans.

L'une des solutions, plus particulièrement en ce qui concerne la difficulté de transférer un texte sur support de papier à un ordinateur, réside dans la reconnaissance optique des caractères (ROC) ou les lecteurs optiques. Depuis quelques années, ceux-ci coûtent moins chers, sont plus fiables et s'adaptent plus facilement aux alphabets autres que l'alphabet anglais. Abstraction faite des dépenses, cependant, il reste que l'obligation de devoir passer par l'étape additionnelle de la lecture demeure un handicap.

2.2 La terminologie

Les traducteurs consacrent jusqu'à un tiers de leur temps à chercher les équivalents de termes techniques. Les outils pouvant les aider dans cette tâche vont des banques de terminologie coûtant plusieurs millions de dollars (TEAM et EURODICAUTOM en Europe, et leurs équivalents au Canada et ailleurs), aux logiciels de gestion des fichiers personnels de terminologie couramment disponibles sur le marché pour quelques centaines de dollars (par exemple MTX) ou pouvant même être mis au point par les traducteurs eux-mêmes, s'ils sont le moindrement doués pour la programmation.

Les grandes banques de données sont facilement accessibles par la voie de réseaux commutés et de modems, soit sur abonnement (p. ex., TERMIUM) ou par les réseaux utilitaires publics (p. ex., BTQ via Bell Canada iNet, EURODICAUTOM via MINITEL en Europe de l'Ouest.) La plus récente avancée dans ce domaine consiste dans la conversion du contenu des banques (notamment TERMIUM) sur disque optique, en l'occurence CD-ROM. En même temps, de plus en plus de dictionnaires conventionnels, autant monolingues que bilingues, sont aussi devenus accessibles sur disque optique (p. ex., «The Oxford English Dictionary», «Le Robert», la série des dictionnaires bilingues Collins.)

D'autres obstacles continuent de se poser, comme le montrent les difficultés de relier au réseau de nouveaux abonnés de TERMIUM; ce sont le coût des télécommunications et de l'équipement qu'il faut annexer à l'ordinateur central pour pouvoir traiter simultanément nombre d'appels, le prix des disques compacts lorsqu'ils sont vendus selon le principe du recouvrement des coûts, et l'incompatibilité entre les matériels CD-ROM des différents types d'ordinateurs.

L'alimentation en données des banques de terminologie ne peut se faire sans un personnel hautement compétent. Au Canada, cette activité a d'ailleurs mené à la naissance d'une nouvelle profession, celle du terminologue à plein temps. Les banques impartissent certains travaux à des centres de coopération, y compris des universités (p. ex., le Centre de traduction et de terminologie juridiques à l'Université de Moncton). La plupart du temps, toutefois, ces sous-contrats sont payés en nature plutôt qu'en espèces; c'est donc là une coopération utile mais non rentable, qui devrait être considérée comme une sous-activité de la traduction plutôt que comme une activité viable en soi.

Le coût élevé et le faible rendement de la compilation des données pour les banques rendent urgent de trouver une façon d'automatiser ce processus. C'est effectivement le but du projet ATO à l'Université du Québec à Montréal, qui tente de concevoir un «lecteur de reconnaissance des termes» (TERMINO) pour le traitement partiel des données linguistiques brutes des textes. La recherche sur TERMINO est financée par l'Office de la langue française.

2.3 Le stockage et la consultation des traductions antérieures

Le tout dernier développement de logiciel dans ce domaine, et sans doute l'un des plus prometteurs pour l'accroissement de la productivité, est la réalisation de systèmes de gestion et de consultation des textes qui permettent de tirer profit des traductions antérieures pour éviter de traduire de nouveau les mêmes textes déjà traduits, en partie ou en totalité. Sous sa forme la plus simple, un tel logiciel n'est rien d'autre qu'un système de classement bien répertorié de tous les textes créés au moyen de machines de traitement de texte au sein d'un service

de traduction donné. Mais le GÉNÉRAL TAO de Chandioux, appliqué chez Confédération-Vie (Montréal), et le système de soutien à la traduction qu'utilise IBM (Europe) laissent présager de la prochaine percée, qui permettra de récupérer seulement les sections utiles d'un texte plutôt que le texte complet à chaque fois, et d'élargir considérablement la capacité de récupération des textes grâce à la technique de «correspondance floue» des éléments. Les premières installations réalisées permettent déjà des hausses énormes de la productivité.

2.4 Le poste de travail du traducteur et l'intégration de systèmes

Pour ce qui est des progrès réalisés au regard du poste de travail du traducteur, ils ont été plus lents qu'on ne l'avait prévu il y a quelques années. Si l'on considère, par exemple, que Socioscope a présenté au CRITT, il y a presque cinq ans déjà, des spécifications pour la conception d'un poste de travail intégré pour le traducteur, lesquelles spécifications visaient à guider et à stimuler l'industrie privée du logiciel au Canada, il est étonnant que si peu ait été fait encore chapitre. Néanmoins, bien que le secteur privé n'ait pas su, cette fois, saisir rapidement l'occasion, le CRITT a pour sa part créé un poste de travail à l'intention du Secrétariat d'État, qui fait maintenant l'objet d'essais, et entretemps, quelques traducteurs, dont Michel Thibodeau, à Ottawa, ont mis au point leur propre poste de travail.

Enfin, une autre forme d'intégration, le réseau local (RL), risque de déclasser le poste de travail isolé tel qu'il a été conçu en 1986. En reliant par réseau les micro-ordinateurs individuels des traducteurs avec ceux des terminologues, on facilite, d'une part, l'accès aux banques de textes et de

données de chacun et l'on élimine, d'autre part, la nécessité de déposer les données dans une banque centrale qu'il faut ensuite gérer.

2.5 L'investissement dans l'équipement informatique

Nous présentons ci-après un exemple de l'investissement minimal et de l'investissement maximal du traducteur en outils informatiques.

	Investissement minimal $	Investissement maximal $
Micro-ordinateur (286 IBM ou clone, ou Macintosh Classic, avec unité de disque dur et écran monochrome)	2 000	
Micro-ordinateur plus puissant avec memoire à accès sélectif puissante et unité de disque dur, unité de disques à têtes fixes, écran couleur		4 000
Imprimante matricielle à 9 points	350	
Imprimante à laser		1 700
Modem de 300 bauds	150	
Modem de 2 400 bauds avec carte de télécopie		600
Lecteur de disque compact avec banque de terminologie sur disque compact-ROM		2 000
Logiciel de traitement de texte (avec vérificateur d'orthographe et thésaurus)	500	500
Programme de gestion de fichiers de terminologie		
500		
Logiciel d'interrogation de texte		350
Logiciel d'éditique		350
	3 000	10 000

3. SERVICES D'EXPERTS-CONSEILS

Malgré les multiples options, ainsi que les nombreuses embûches et possibilités, devant lesquelles se trouvent ceux et celles qui voudraient automatiser un service de traduction, il existe encore très peu de services d'experts vers qui se tourner pour demander conseils et obtenir une information objective. On dénombre au plus une douzaine de services d'experts-conseils dans ce domaine au Canada, voire même en Amérique du Nord, et aucun centre de mise à essai tel que celui proposé dans le présent rapport.

B. RECHERCHE

1. CENTRES DE RECHERCHE

En dépit des déceptions antérieures, la plupart de la recherche fondamentale, au Canada, aux États-Unis, en Europe ou au Japon, continue de porter sur la traduction entièrement automatique de haute qualité. Le ralentissement des activités enregistré à la fin des années soixante-dix et au début des années quatre-vingt, à peu près au moment où le Canada a fermé son seul centre, TAUM, est maintenant chose du passé. Bien que l'on ne compte actuellement que deux projets de recherche au Canada, nommément au CRITT et chez Cogentex, et quelques autres aux États-Unis, il en existe un nombre assez important en Europe et au Japon, pour un total d'environ cinquante projets dans le monde.

En Amérique du Nord et en Europe, la grande majorité de ces centres ou projets, à l'exception de ceux de IBM, à Yorktown Heights, et de BSO, en Hollande, sont réalisés en milieu universitaire. Au Japon, ils sont répartis entre les universités et les géants de l'industrie. L'effectif des centres va de

quatre chercheurs, au CRITT, à quarante, à Carnegie-Mellon. Le coût d'exploitation varie, bien sûr, selon la taille du centre et le pays d'appartenance.

Parallèlement à ces centres, il existe nombre de petites entreprises (soit des projets réunissant au plus trois chercheurs), tel le projet de Graeme Hirst, à l'Université de Toronto, ou le projet d'étudiants de maîtrise ayant choisi la TA, à l'Université d'Ottawa. Il ne faut toutefois pas juger de l'importance de ces projets par leur envergure, car en recherche fondamentale, l'originalité compte tout autant que les ressources.

Le niveau actuel du financement de la recherche en TA se situe autour de 17,5 millions de dollars par année et vise principalement l'Amérique du Nord, l'Europe et le Japon. Cette somme se répartit comme suit :

	$
É.-U. et Canada	4,0 millions
Europe (principalement Eurotra)	6,0 millions
Japon	5,0 millions
le reste du monde (Chine, U.R.S.S., etc.)	2,5 millions

(Chiffres fondés sur un résumé des budgets de recherche déclarés.)

Ces coûts sont des coûts directs. Il existe par ailleurs des coûts d'infrastructure (partage d'installations universitaires, bourses d'études supérieures, etc.)

La recherche en TA vise à saisir une part du marché global des services de traduction. Dans cette perspective, les dépenses consacrées à la recherche en traduction automatique peuvent, si

elles permettaient le développement de logiciels capables de concurrencer efficacement la traduction humaine dans un marché représentant 20 milliards de dollars, être considérées comme un excellent investissement.

2. GRANDES ORIENTATIONS

Les «générations» de recherche antécédentes en TA étaient les suivantes :

* Première génération - Le «transfert direct», c'est-à-dire l'analyse grammaticale automatique des structures grammaticales de surface des énoncés de la langue de départ, ainsi que les règles de la transformation des structures pour les rendre compatibles avec la grammaire de la langue d'arrivée; cette analyse s'accompagnant, bien sûr, de l'utilisation de dictionnaires informatiques pour le vocabulaire et la phraséologie. Des systèmes de cette génération sont encore utilisés, p. ex., SMART et SYSTRAN.

* Deuxième génération - Les structures «profondes» et les transferts entre ces structures par l'intermédiaire de langues «pivots». Ces réalisations, on les doit à la recherche linguistique effectuée en grammaire transformationnelle générative, ainsi qu'aux énormes progrès effectués dans la programmation informatique des analyses et des générateurs de langue. Il faut comprendre par structure profonde, «les relations grammaticales inhérentes aux éléments d'une phrase ou d'un énoncé, mais non immédiatement apparentes à partir de leur séquence linéaire". La stratégie de la TA consistait à «décoder» la structure de surface des énoncés en représentations qui montraient de façon formelle les relations de structure profonde existant entre les mots, puis à «générer» les énoncés de la langue d'arrivée à partir des représentations de structure profonde, qui servaient ensuite d'intermédiaires entre les langues de départ et d'arrivée. Le décodage des relations grammaticales entre les mots a

aussi aidé à déterminer les cas d'ambiguité et à mieux choisir le vocabulaire de la langue d'arrivée. METEO et son cousin franco-russe ARIANE (utilisé au centre GETA, en France) constituent des exemples remarquables de ce que l'on peut réaliser à partir de cette méthode et de ce niveau d'analyse.

La présente génération de recherche se distingue des générations précédentes par les caractéristiques ci-après :

* L'analyse des structures sémantiques. Les structures profondes de la troisième génération étaient surtout des représentations des relations syntaxiques. (Des propositions ont été faites pour d'autres genres de structure profonde, p. ex., lexicale, mais elles n'ont pas été mises en application.) On met aujourd'hui l'accent sur les structures qui se rapprochent le plus de la sémantique des énoncés; cela explique l'utilisation quasi-universelle de la «grammaire de cas» dans l'analyse de la langue de départ. Cette réalisation a été rendue possible grâce à un progrès de la linguistique théorique.

* La représentation de la connaissance. Nous savons tous aujourd'hui qu'il ne suffit pas de connaître une langue pour pouvoir traduire. Il faut aussi connaître le sujet traité. Les difficultés à ce chapitre peuvent porter sur l'analyse et la catégorisation des notions individuelles, puis sur les structures des concepts complexes et l'information que l'on en tire. De fait, ces problèmes sont cruciaux pour toute intelligence artificielle (IA) qui tire des connaissances des textes, et ils sont donc communs aux chercheurs de la TA et de l'IA.

* L'inférence. Le recours à une certaine forme de raisonnement dans le processus de traduction, par exemple pour résoudre les ambiguités, constitue un autre lien avec la recherche en IA.

* L'utilisation des langages de programmation en IA. Nous avons parlé d'intérêts communs à la TA et à l'IA. Cette réalité se reflète dans l'utilisation généralisée, chez les chercheurs en TA, des deux langages les plus populaires en IA: nommément LISP, qui convient tout particulièrement à la représentation des concepts et de la connaissance, et Prolog, qui convient surtout das les cas d'inférence. (Soulignons cependant que l'emploi de ces langages ne suffit pas en soi à garantir un haut calibre d'intelligence artificielle. LE ROUTIER, par exemple, est programmé en Prolog et utilise la grammaire de cas, mais il aurait probablement pu être conçu comme un système de deuxième génération et fournir les mêmes résultats.)

* Les tentatives visant à diminuer l'aspect fastidieux et le coût élevé de la compilation manuelle des données des dictionnaires de TA, peut-être parce que cela représente le plus lourd fardeau de la construction de systèmes fonctionnels. Le travail exige souvent du personnel spécialement formé (comme c'est le cas avec SYSTRAN). Il est donc intéressant d'essayer de compiler les entrées au moyen de la lecture et du recodage informatisés des dictionnaires conventionnels existants. Plusieurs articles des Actes du Congrès international de la linguistique informatique (Helsinki, août 1990) portent sur de tels projets.

3. AUTRES APPROCHES

* L'approche statistique. Cette technique apparemment «non conformiste», qui est appliquée à un seul projet, celui du laboratoire Thomas J. Watson de IBM, à Yorktown Heights (É.-U.), ravive actuellement une des premières approches adoptées en TA et qui fut par la suite abandonnée; aujourd'hui, ses défenseurs estiment que la puissance et la capacité considérablement accrues des ordinateurs actuels et les avancées en théorie statistique la rendent de nouveau intéressante. En fait, le but de l'approche consiste simplement à déterminer quelles sont les probabilités statistiques qu'un segment donné de la langue de départ d'un nouveau texte puisse être correctement traduit par un autre segment du corpus des textes de la langue d'arrivée, et à choisir ensuite le segment de la langue d'arrivée qui présente la plus grande probabilité. Pour parvenir à un résultat satisfaisant, il faut procéder à partir d'un nombre considérable de textes.

* La génération simultanée dans les deux langues de textes bilingues, à partir de bases de données numériques ou autres. Cette méthode est déjà mise à profit au Canada dans le cadre du système fonctionnel conçu par Cogentex pour les prévisions maritimes d'Environnement Canada (qui ne pouvaient être traitées par METEO). Il s'agit cependant d'un secteur qui nécessite encore beaucoup de recherche.

* On observe un intérêt naissant pour la traduction de la langue parlée, lié au progrès de la recherche sur la reconnaissance de la parole (au CRITT, à Carnegie-Mellon, chez British Telecom, au Japon). De petits prototypes ont été construits par deux compagnies de téléphone.

* L'utilisation d'une banque de textes existants plutôt que d'une banque de données conventionnelle comme source de connaissance. Cette approche a été proposée par le groupe BSO, en Hollande. (Le groupe s'est aussi fait connaître par ses efforts visant à utiliser l'Esperanto comme langue pivot.)

* La stylistique informatique est considérée comme un luxe par la plupart des chercheurs en TA, puisqu'il leur est déjà suffisamment difficile de traduire le contenu, sans parler de la forme. Cette approche est présentement étudiée à Toronto.

* Les systèmes destinés aux rédacteurs non-traducteurs qui voudraient produire leurs propres textes directement dans les deux langues ou même dans plus de deux langues, éliminant ainsi l'obligation de recourir au traducteur. Cette technologie diffère de la génération de textes à partir de données non linguistiques, puisque la conception interactive peut permettre au système de «consulter» un rédacteur humain au cours du traitement du texte. C'est l'orientation que poursuit actuellement le groupe GETA, en France.

4. PRÉVISIONS

Dans le monde :

* Les gouvernements et l'industrie devront consacrer davantage de crédits aux projets de recherche à mesure que les problèmes liés à la production de documents multilingues et à la circulation électronique des données s'accentueront, principalement au sein de l'Europe de 1992 et durant les périodes de préparation et de raffinement, et qu'il deviendra alors encore plus pressant de répondre à la demande des marchés concurrentiels.

* Les applications de l'IA passeront des laboratoires de recherche aux systèmes fonctionnels.

* On s'efforcera davantage de tirer parti des importantes banques de textes existants et de leurs traductions.

* De façon similaire, on tâchera de tirer profit des dictionnaires conventionnels existants.

* De nouvelles applications naîtront, permettant la génération de textes bilingues directement à partir d'une base de données ou d'autres données non linguistiques.

* L'intérêt en la TA parlée croîtra au fur et à mesure que progressera la technologie de reconnaissance de la parole.

* Les logiciels pour micro-ordinateurs serviront mieux l'utilisateur, au point où l'auteur de certains genres de textes pourra les produire lui-même en plusieurs langues et n'aura plus à les faire traduire, comme cela serait le cas

aujourd'hui, et aussi, un plus grand nombre de traducteurs tiendront leur propre banque de terminologie.

Au Canada :

Par rapport à l'importance de son industrie de la traduction, le Canada effectue peu de recherche. Les quelques projets en cours sont le fait de quelques petites unités éparpillées, et le secteur privé traîne encore plus que le gouvernement à ce chapitre. Il est donc important que non seulement le gouvernement finance une telle recherche si le Canada doit suivre le reste du monde dans ce domaine, mais aussi qu'il le fasse de façon telle que la technologie qui en résultera puisse être ensuite transmise au secteur privé et le stimuler. Le Canada a aussi besoin d'un centre d'excellence en matière de recherche et de développement dans ce domaine, afin d'établir un point focal où une masse critique de chercheurs peut être créée.

Entre autres rôles, le Canada devra s'efforcer de développer des composantes, par exemple la compilation automatique de dictionnaires, plutôt que des systèmes complets de TA. Une telle contribution pourra servir de base de coopération avec d'autres centres de recherche à l'étranger.

De toute façon, ce serait faire preuve de négligence que de ne pas poursuivre avec ferveur la recherche sur la génération simultanée de textes bilingues et sur la compilation terminologique, puisque l'actuelle avance canadienne dans ces secteurs en fait des technologies exportables.

C. FORMATION

1. ENSEIGNEMENT DE LA TRADUCTION AUTOMATIQUE ET DES OUTILS INFORMATIQUES DE SOUTIEN DANS LES ÉCOLES DE TRADUCTION AU CANADA

La première université canadienne à intégrer la traduction automatique et les outils informatiques de soutien à la traduction dans son programme d'études a été l'Université d'Ottawa, en 1976. Elle l'a d'ailleurs fait à la fois au niveau des études de premier cycle et de deuxième cycle. Le programme du premier cycle comporte un cours sur «les ordinateurs et la traduction», obligatoire depuis 1980. Au niveau des études supérieures, on offre une suite de deux cours-séminaires, et les étudiants peuvent consacrer leur thèse de maîtrise à ce sujet. En fait, le système LE ROUTIER actuellement utilisé par la Société canadienne des postes découle de l'une de ces thèses. Deux professeurs de l'École de traducteurs et d'interprètes de l'Université d'Ottawa sont spécialistes dans le domaine, et l'École travaille en étroite collaboration avec le Département d'informatique.

D'autres universités ont depuis mis sur pied des cours d'introduction au niveau des études de premier cycle. L'Université du Québec à Trois-Rivières, notamment, poursuit depuis longtemps déjà un projet coopératif avec Consolidated Bathurst, qui donne l'occasion aux étudiants d'acquérir une expérience pratique du traitement et de la transmission électronique de textes. Certains établissements ne sont toujours pas en mesure d'offrir de tels cours, non pas par ignorance, mais par manque de personnel qualifié.

De plus, l'Office de la langue française s'occupe depuis nombre d'années déjà de montrer aux étudiants des écoles de traduction comment utiliser la Banque de terminologie du Québec et y contribuer, si bien que la plupart des diplômés actuels connaissent bien ce genre d'aide informatique. Le Secrétariat d'État s'est aussi efforcé d'encourager les écoles de traduction en leur donnant l'accès gratuit à TERMIUM.

L'Université de Montréal offre à ses étudiants des études supérieures des possibilités semblables à celles qu'offre l'Université d'Ottawa, bien que ses intérêts semblent être plus théoriques. Elle compte encore parmi son corps professoral plusieurs pionniers de la recherche en TA, nommément Richard Kittredge et Jean Baudot de TAUM, et Igor Mel'cuk, de Moscou. Le CRITT a pour sa part contribué en accueillant quelques étudiants stagiaires.

Quant au département d'informatique de l'Université de Toronto, l'un de ses professeurs, Graeme Hirst, se consacre activement à la stylistique informatique avec ses étudiants des études supérieures.

Récemment, l'Université Concordia, à Montréal, a créé un diplôme en traduction assistée par ordinateur (TAO). Le programme est restreint (un seul cours sur la TAO et la TA), mais il reflète néanmoins la tendance actuelle et sera sans doute imité.

L'École de traduction de l'Université de Moncton pourrait tirer avantage de la présence sur le campus d'un centre de recherche et de développement en traitement électronique du langage, même si le fait que l'Université n'offre pas de programme d'études supérieures en traduction en limitait les bénéfices éventuels. L'École pourrait s'inspirer de l'Université Concordia en créant

un diplôme en TAO, conjointement avec le Centre, dont le programme comprendrait au moins deux cours spécialisés, le minimum acceptable sur le plan académique. Ces cours pourraient être enseignés par du personnel du Centre, lequel pourrait aussi accueillir des étudiants stagiaires. Le programme de baccalauréat en arts pourrait aussi tirer parti de la situation en offrant au moins un cours de ce genre.

2. ENTRAINEMENT DU PERSONNEL ET PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

Parmi les organisations canadiennes de la traduction, seul le Bureau de la traduction du Secrétariat d'État est suffisamment important et bien structuré pour disposer de son propre service de formation, de formateurs à plein temps et d'un budget adéquat. Partout ailleurs, la formation demeure une activité ad hoc ou intermittente et, de fait, nombre de traducteurs sont de purs autodidactes dans le domaine de l'automatisation.

Les fournisseurs de systèmes de TA plus «gros» se doivent de fournir une formation, soit sur les lieux de l'utilisateur, soit dans leur propre établissement. Une telle formation peut durer de quelques jours à plusieurs semaines, période durant laquelle l'organisation utilisatrice risque de perdre considérablement quant aux travaux qui pourraient alors être exécutés par les spécialistes envoyés en formation.

Des cours de formation sont aussi offerts dans les établissements publics ou privés pour ce qui est des outils faisant partie de la bureautique en général, en particulier les systèmes de traitement de texte plus complexes, tel WordPerfect. Ces cours prennent de quelques heures à quelques jours.

Dans l'ensemble, le personnel des services canadiens de traduction possède une formation minimale en matière d'automatisation, sauf lorsqu'il s'agit des diplômés des quelques écoles de traduction où le sujet est étudié (voir plus haut) ou d'employés tellement passionnés par l'informatique qu'ils apprennent seuls. Même là où la formation est dispensée, il est souvent difficile pour les employés d'en profiter en raison de leurs lourdes charges de travail.

Les associations professionnelles des traducteurs (notamment l'ATIO en Ontario, la STQ au Québec, la CTINB au Nouveau-Brunswick et l'ATA aux États-Unis) organisent des groupes d'intérêt et des ateliers à l'intention des traducteurs professionnels. De plus aujourd'hui, ces associations incluent toujours au programme de leur congrès annuel une séance sur l'automatisation. Le rôle de telles activités tient toutefois plus de l'information que de la formation. L'intérêt qu'a suscité la conférence sur les industries de la langue récemment tenue à Montréal, où 500 participants ont cotisé 300 dollars chacun, démontre bien qu'il existe une forte demande pour une information plus poussée et de plus nombreux échanges de vues.

Les associations professionnelles contribuent également au moyen de leurs périodiques, où figurent régulièrement des articles sur l'automatisation. Ils ont peut-être une plus grande influence que les conférences et congrès, puisqu'ils atteignent un plus grand nombre d'intéressés plus souvent. Les mieux connus sont «Circuit» (en français) au Canada, «The ATA Chronicle» aux États-Unis, «Language International» en Angleterre et «Lebende Sprachen» (en allemand, français et anglais) en Allemagne.

Le petit groupe de spécialistes en TEA est en fait mieux servi, grâce à une série internationale de «Sommets de la TA», ainsi que par la Conférence internationale d'informatique linguistique (COLING) et par plusieurs revues de recherche.

En somme, il y a toujours place pour plus d'informations et, surtout, il existe un besoin pour une formation plus intensive au niveau professionnel.

D. PRODUCTIVITÉ

Les fabricants de logiciels tendent, bien sûr, à exagérer l'impact de leurs systèmes sur la productivité, en faisant valoir les résultats du traitement automatique (x milliers de mots l'heure) mais sans tenir compte des contraintes imposées par le milieu de la traduction (pré-édition, post-édition, mise à jour des dictionnaires, etc.). D'un autre côté, les critiques de la TEA ont tendance à penser que la TEA n'est pas rentable même lorsqu'elle est réalisable, soit parce que la mise à jour des dictionnaires prend trop de temps, soit parce que la traduction machine brute nécessite une trop grande révision. La vérité se trouve normalement quelque part entre les deux et dépend fortement du genre de texte traité et des facteurs externes à l'opération de traduction même.

Il est certain que le potentiel de la TEA ne pourra être réalisé à moins que le système soit bien intégré au traitement global de la production de textes. Les systèmes de TEA peuvent effectivement produire des dizaines, voire des centaines, de milliers de mots de traduction utilisables par jour, pourvu qu'aucune révision ne soit nécessaire. C'est le cas par exemple de METEO à Environnement Canada et de SYSTRAN chez les Forces aériennes des États-Unis. Il est généralement admis, cependant, qu'un taux d'augmentation de la productivité de 100 à 200 p. 100 constitue un objectif raisonnable compte tenu des technologies actuelles, et qu'en-deçà du seuil de 100 p. 100, les systèmes de TEA ne seraient guère rentables.

De toute façon, le coût et même la vitesse de production pourraient constituer des considérations secondaires dans les cas où il serait difficile de produire des traductions par d'autres moyens, soit notamment en raison d'un manque de

traducteurs dans une langue donnée, soit en raison de problèmes de sécurité.

Les gains que permettent de réaliser immédiatement les outils informatiques de la traduction humaine sont plus certains, et bien qu'un seul outil ne puisse apporter qu'une amélioration modeste, par exemple de 10 à 20 p. 100, l'ensemble des gains de plusieurs outils réunis peut être aussi impressionnant que celui de la TEA, et ce, pour une dépense moindre tant sur le plan de l'argent que du temps. Dans les conditions idéales, et considérant l'ensemble des systèmes d'automatisation appliqués, qui va du système de traitement de texte de base au système de consultation de textes le plus sophistiqué, le gain en matière de productivité peut atteindre un pourcentage aussi élevé que 400 p. 100.

III. LE CENTRE CANADIEN

A. CONTEXTE

La demande pour une traduction plus efficiente est très importante comme le démontre l'introduction massive sur le marché, au cours des récentes années, de nouveaux outils informatiques à l'appui de la traduction. Le secteur de la traduction peut effectivement accroître de beaucoup sa productivité en recourant davantage à la technologie, et cela devient tout particulièrement impérieux aujourd'hui, étant donné que l'économie canadienne doit affronter une concurrence internationale sans cesse croissante.

Le Canada est bien placé pour tirer parti de ses compétences en traduction, de sa recherche en traduction automatique (TA) et en outils informatiques de soutien, et pour profiter également de sa position comme l'un des principaux utilisateurs des services de traduction dans le monde, qu'elle soit considérée en services par habitant ou en chiffres absolus.

Si l'on veut améliorer la compétitivité du Canada sur la scène internationale, en favorisant la rentabilité de la traduction pour le secteur privé, et acccroître son avantage industriel aussi bien dans la vente des services de traduction que dans le développement et la vente de la technologie de soutien à la traduction, il faut de toute évidence non seulement continuer d'investir dans la recherche et le développement en matière de traitement du langage, mais investir davantage. Cette affirmation concorde avec une étude réalisée plus tôt par Cognos pour le Secrétariat d'État et le ministère des Communications, qui classait la traduction automatique et le domaine du traitement du langage naturel en général comme des secteurs

prioritaires de recherche et de développement commercial au Canada. Pourtant, il n'existe encore aucun centre national de recherche et de développement réunissant une masse critique de chercheurs capables de produire des résultats valables.

Vu l'importance de la traduction au Canada, il est urgent de créer un centre qui agisse comme organe central d'information et qui soutienne l'industrie de la traduction dans ses efforts pour demeurer compétitive. A cet égard, nous croyons qu'un tel centre est réalisable dans la mesure où il sera convenablement et adéquatement financé, c'est-à-dire de façon à assurer sa viabilité à long terme, et où son implantation respectera le programme présenté au chapitre IV du présent rapport.

B. ROLE

Le centre canadien qui sera établi à Moncton effectuera des travaux de recherche et de développement en traitement électronique du langage en se fondant sur les besoins des secteurs privé et public, dans le but de mettre au point des outils et des méthodes de travail efficaces et efficients dans ce domaine. Environ 70 p. 100 des activités du Centre seront d'orientation pratique (applications et services) et 30 p. 100, d'orientation théorique (recherche).

Le Centre agira aussi comme organe de concentration et de soutien pour les efforts de recherche et de développment des participants du secteur privé et des universités. Il favorisera ainsi la conception et la réalisation de projets de recherche et d'entrepreneurship dans le domaine en cause.

C. SECTEURS D'ACTIVITÉS

Aux fins de la présente étude, des entrevues ont été menées auprès de nombreux intervenants des divers secteurs de l'industrie de la traduction. Ces entretiens ont permis de déterminer les activités que le Centre doit poursuivre pour répondre aux besoins alors mis en lumière pour faire profiter le Canada des avantages qu'il est en mesure de tirer de la recherche et du marché mondial, grâce à ses atouts dans le secteur de la traduction.

1. Informathèque

Les entrevues ont confirmé l'utilité d'un centre d'information et de référence pour tout le processus de traduction, y compris la traduction automatique. Le rôle d'une informathèque pourrait notamment comprendre la publication d'un bulletin annonçant les récents développements dans le domaine ou mieux encore la mise sur pied d'un service de diffusion électronique de l'information.

2. Centre d'essai des systèmes de traduction automatique et de soutien à la traduction

Il existe un besoin d'évaluer et d'établir des normes pour les systèmes de traduction automatique et de soutien à la traduction, service qui serait accessible contre un droit ou une cotisation.

«Ce dont on a besoin, c'est d'un établissement indépendant(...) qui ferait mondialement autorité en matière d'évaluation de la qualité de la traduction, de façon à parvenir à une certaine

continuité et uniformité(...)» (G. Kingscott, Language International 2:1:2)

3. Recherche appliquée

La réalisation de travaux de recherche poussée dans le dépistage des textes bilingues pour favoriser un dépistage plus intelligent, notamment par des techniques comme celle de la correspondance floue des textes, rapporterait considérablement et tout de suite à l'industrie de la traduction, qui consacre déjà une part importante de ses efforts à améliorer sa productivité par la réutilisation des traductions existantes.

La génération de textes bilingues à partir de données non linguistiques pourrait, puisqu'elle nécessite une représentation informatisée de la connaissance, constituer un sujet de collaboration intéressant avec un centre doté d'une expertise en intelligence artificielle comme le centre Carnegie-Mellon.

Les systèmes de traduction personnels destinés aux non-traducteurs offrent, pour leur part, une excellente occasion de collaborer avec le centre français GETA.

Un autre secteur d'application est le développement d'outils en vue d'accélérer la compilation de la terminologie, en utilisant directement les textes comme sources de données. Les traducteurs et les banques de terminologie ont un urgent besoin de tels outils.

4. Services de traduction et de terminologie

La traduction spécialisée présente plusieurs créneaux, dont un est déjà exploité par le Centre de traduction et de terminologie

juridiques de l'Université de Moncton. La prestation de services de traduction spécialisés pourrait constituer une source de revenus utile tout en fournissant un banc d'essai pour le développement et la vérification de systèmes de soutien à la traduction.

Il existe aussi la possibilité de conclure des marchés pour développer, au moyen d'outils informatisés, diverses terminologies spécialisées.

5. Conférences et formation

Il est important qu'un organisme prenne la responsabilité d'organiser et d'accueillir d'importantes conférences nationales dans les domaines de la traduction et de la traductique, tel le Colloque sur les industries de la langue, ainsi que des conférences internationales portant sur les secteurs de recherche appliquée susmentionnés. (Cela procurerait du même coup à l'hôte l'avantage additionnel de se faire connaître immédiatement à l'échelle nationale et internationale.)

De plus, il convient d'organiser des séances de formation et des mini-cours intensifs, dispensés par le personnel interne ou des experts de l'extérieur. Le tout pourrait conduire à la création d'un programme de cours d'été, dont le corps professoral réunirait des experts du monde entier.

En réponse à l'action entreprise par les associations des traducteurs en vue d'obtenir une plus grande reconnaissance professionnelle (jusqu'à ce jour, seule les associations des traducteurs et interprètes de l'Ontario et du Nouveau-Brunswick ont obtenu que leur certificat d'agrément professionel soit sanctionné par la loi), le Centre peut définitivement assumer un

rôle, notamment en offrant des cours menant à l'agrément dans des secteurs comme la traduction automatique.

Il serait possible, en utilisant les ressources de l'Université de Moncton, d'instituer un programme multidisciplinaire en traitement électronique du langage. Le Centre pourrait, par exemple, collaborer avec le département d'informatique afin de former des ingénieurs en logiciel pour les industries de la langue. Des modèles d'une telle démarche peuvent être observés dans le cadre des programmes d'études environnementales et d'études canadiennes de l'Université York, où des cours pris dans diverses facultés mènent à un diplôme dans un programme unique.

6. Exportation de l'expertise en traitement électronique du langage

Les entreprises canadiennes perçoivent toujours les services de traduction comme un centre de coûts plutôt qu'un élément productif de leur organisation. Le Centre pourrait aider sensiblement à changer cette perception et à faire reconnaître l'expertise en traduction comme un élément positif. La capacité de traduction d'une entreprise améliore ses ressources d'information existantes et peut contribuer à faire bénéficier d'autres avantages sur la valeur ajoutée, par l'élargissement des marchés. Dans le contexte d'un marché européen unifié et d'un commerce mondial, de plus en plus d'entreprises devront miser sur la traduction pour percer les marchés étrangers et devancer les compétiteurs. Sur ce plan, le Canada se trouve avantagé par rapport aux pays monolingues, et il devrait en tirer parti au moment d'introduire ses produits en Europe et en Afrique.

La demande des pays de l'Afrique francophone pour une expertise en traduction est déjà très forte, tandis que la demande en logiciel reste à créer. Or, l'Agence canadienne de développement international pourrait possiblement octroyer des fonds pour planifier et gérer des projets de traitement électronique du langage dans les pays du Tiers Monde. Un tel apport s'inscrirait dans la philosophie de l'ACDI qui est de lier l'aide et le commerce. Le besoin de ces pays pour la traduction technique des documents qui accompagnent les transferts de technologie ne cesse de croître. Similairement, il faudrait explorer les possibilités de mener une recherche conjointe avec le Centre international de recherche et de développement pour élaborer des applications locales de la traductique à partir des systèmes d'information existants.

IV. LE PROGRAMME DE MISE EN OEUVRE

A. STRUCTURE DU CENTRE

Le Centre, organisme autonome et sans but lucratif, sera situé sur le campus de l'Université de Moncton. Il sera d'envergure nationale, et son conseil d'administration sera indépendant. Ce dernier sera de composition locale, nationale et internationale. Les principaux bailleurs de fonds siégeront d'office au conseil. Le président du Centre (p.-d.-g.) présidera aussi le conseil. Le Centre établira des ententes de collaboration avec des groupes publics, privés et institutionnels, nationaux et internationaux, tels que GETA, à Grenoble, et le centre de Carnegie-Mellon.

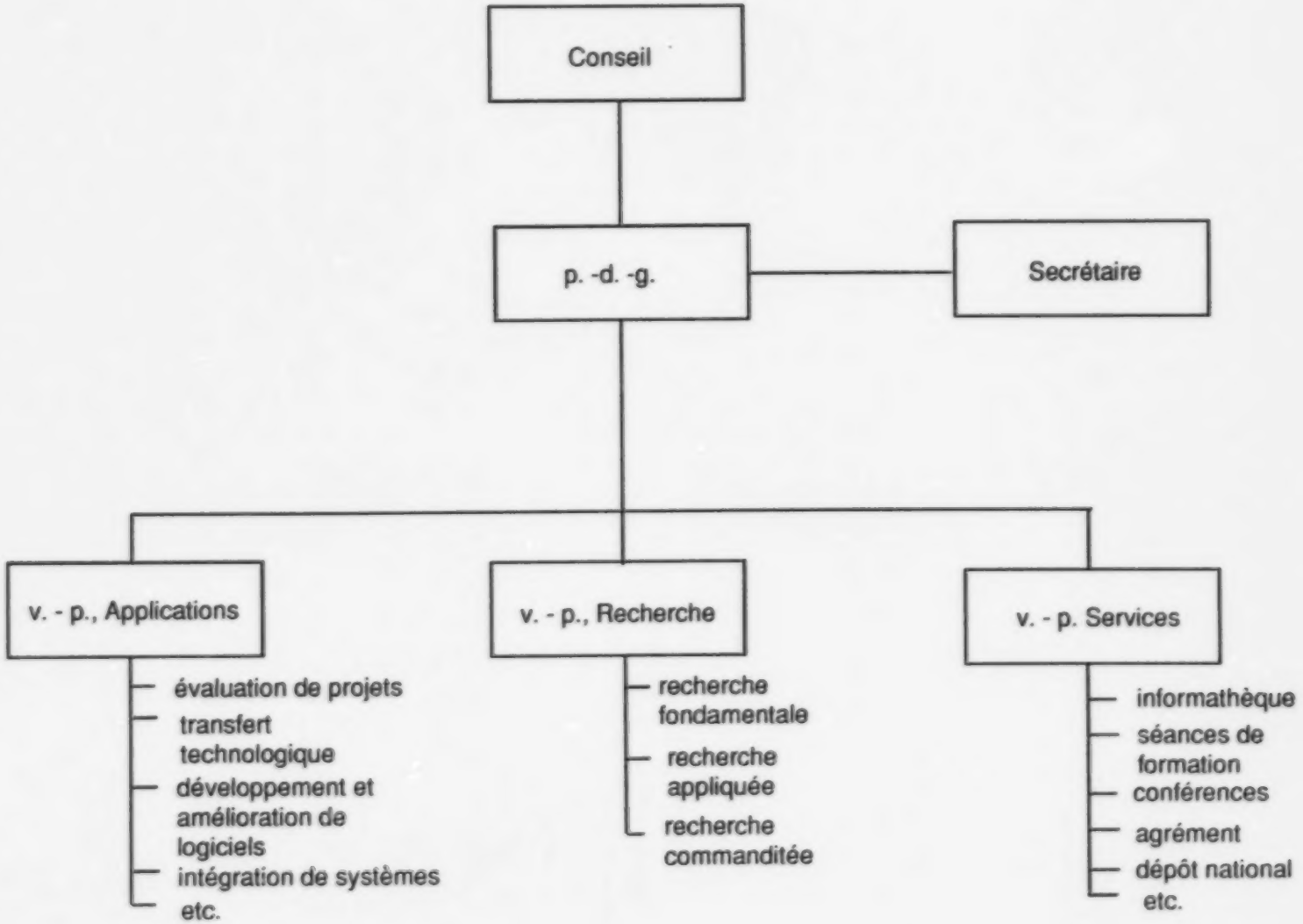
La structure des activités du Centre figure au Tableau 2. Trois grandes activités sont prévues :

1) la prestation des services spécifiques sous la direction d'un vice-président aux Services;
2) la réalisation des travaux de recherche sous la direction d'un vice-président à la Recherche;
3) la réalisation des travaux de développement technique sous la direction d'un vice-président aux Applications.

B. PROFIL DES ACTIVITÉS

Le programme des activités du Centre, conforme aux besoins et aux secteurs d'activité énoncés au chapitre III, partie C, du présent rapport, se déroulera en deux phases distinctes.

Tableau 2
Organigramme



Phase 1

La première année, on tiendra diverses activités de prestige, sous la direction du vice-président aux Services, afin d'établir la réputation du Centre comme organe national de traitement électronique du langage. Ces activités comprendront la mise sur pied de colloques et de programmes de formation ainsi que d'une informathèque chargée de renseigner sur les ressources. Les activités se multiplieront au cours des années suivantes, mais le Centre commencera à s'affirmer dès ses débuts. L'élaboration d'une stratégie de marketing pour les activités proposées pour le Centre constituera un élément essentiel du programme prévu.

Phase 2

La deuxième année, on nommera un vice-président à la Recherche, lequel aura pour mission immédiate d'élaborer et de diriger le programme de recherche devant être entrepris dès la troisième année. L'un des éléments clés du programme pourrait consister à nommer un expert de renommée internationale à une chaire de recherche, dans le cadre du programme de chaires de recherche industrielle du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNGC). Cette démarche est fondamentale à l'établissement, au cours des cinq années suivantes, d'un programme de recherche de calibre international. La recherche pourrait porter sur les thèmes spécifiques suivants :

-- la génération de textes bilingues à partir de données non linguistiques
-- les systèmes de traduction personnels
-- l'établissement automatique de dictionnaires

-- la traduction automatique à partir de la représentation informatisée de la connaissance

On nommera également un vice-président aux Applications, chargé d'entreprendre la même année divers travaux d'application, dont :

-- le dépistage de textes bilingues, y compris l'application de la correspondance floue de textes
-- la conception de postes de travail décentralisés
-- l'adaptation et l'évaluation de systèmes existants.

En résumé, les activités des deux premières années portent essentiellement sur les services. Certains travaux d'application débuteront la deuxième année, mais le programme de recherche sera lancé la troisième année. La répartition des activités du Centre est exposée au Tableau 3. Toutefois, le plan définitif des activités du Centre devant être soumis à l'approbation du conseil d'administration, cette répartition doit être considérée comme provisoire seulement.

C. DOTATION

Le nombre des employés (indiqué au Tableau 4) doit être fonction de l'étendue des activités, du pourcentage des travaux impartis et d'autres facteurs du même ordre. Dans certains cas, une seule personne pourra cumuler plusieurs fonctions ou passer d'une fonction à une autre. Il importe cependant de maintenir un nombre minimum d'employés, de sorte à dispenser un effort continu et à disposer d'une «masse critique». Dans le secteur de la recherche, par exemple, cela suppose six chercheurs plus un personnel de soutien. Étant donné que le succès de la création et de l'établissement du Centre dépend de la continuité à sa

Tableau 3

PLAN DES ACTIVITÉS DU CENTRE

	1ère ANNÉE	2e ANNÉE	3e ANNÉE	4e ANNÉE	5e ANNÉE
Services	- établissement de l'informathèque	- développement du réseau de l'informathèque	- évaluation de l'informathèque et établissement de nouvelles orientations (p.ex., recouvrement des coûts)	- augmentation des ressources de l'informathèque	- évaluation des résultats des activités de l'informathèque
	- conception et début de mise en place d'un dépôt national	- augmentation des ressources du dépôt national	- mêmes activités que la 2e année	- mêmes activités que la 2e année	- mêmes activités que la 2e année
	- élaboration du programme de formation et tenue de 2 ou 3 colloques	- amélioration du programme de formation et tenue de 6 colloques ou plus	- mêmes activités que la 2e année	- mêmes activités que la 2e année	- mêmes activités que la 2e année
	- tenue d'une importante conférence pour le lancement du Centre	----	- tenue d'une importante conférence pour lancer le programme de recherche	----	- tenue d'une importante conférence sur les résultats des travaux de recherche
Applications		- début des activités de développement et d'amélioration des logiciels - lancement d'un projet d'intégration de systèmes	- poursuite des activités de la 2e année	- poursuite des activités de la 2e année - ajout de nouveaux projets	- poursuite des activités de la 4e année
	----	----	- début de l'évaluation des produits	- poursuite des activités de la 3e année	- poursuite des activités de la 3e année
	----	----	- début des transferts de technologie	- poursuite des activités de la 3e année	- poursuite des activités de la 3e année
Recherche	----	----	- début du programme de recherche	- poursuite d'un programme de recherche	- comme la 4e année
	----	----	- établissement d'une chaire de recherche	- mise en place d'une chaire de recherche	- comme la 4e année

direction, nous supposons que l'actuel chef de projet deviendra le premier p.-d.-g. du Centre.

A cet égard, les premières grandes préoccupations du chef de projet seront d'assurer le bon financement du Centre.

A défaut de crédits suffisants, le Centre ne pourra atteindre la stature souhaitée et, parviendrait-il à prendre un bon départ qu'il ne pourrait devenir chef de file.

Entre autres responsabilités, le p.-d.-g. devra aussi entretenir des rapports avec d'autres établissements. Cela suppose la création et le maintien de rapports étroits avec l'Université de Moncton et ses composantes, les gouvernements, d'autres centres de recherche, le secteur privé et d'autres intéressés.

La politique linguistique interne du Centre devra être arrêtée dès le début en raison de son éventuelle influence sur le recrutement. Il est dans l'intérêt de plusieurs parties, nommément l'Université de Moncton, le gouvernement fédéral et le gouvernement du Nouveau-Brunswick, que le Centre soit bilingue. Or, étant donné que l'anglais est la langue dominante de la technologie, il faudra prendre une décision quant à l'utilisation du français et la respecter. Heureusement, le jargon de l'informatique, et plus particulièrement de l'informatique linguistique, est déjà si évolué en français qu'il ne pose aucun problème. Nous recommandons donc d'encourager l'utilisation du français au Centre même et au cours des activités tenues conjointement avec l'Université. Pour respecter une telle politique, il sera essentiel de maintenir une «masse critique» de francophones au sein du personnel. Un nombre minimum d'employés devra ainsi être de langue française, tandis que la majorité devra parler couramment les deux langues.

Il faudra également veiller à maintenir une telle «masse critique» aussi bien chez les cadres que chez les employés des niveaux inférieurs.

L'un des principaux éléments de planification de l'ouverture du Centre consiste dans la sélection du matériel. Il importe non seulement d'acquérir du matériel adéquat et fiable, facilement adaptable aux nouveaux besoins du Centre, mais aussi de s'assurer de sa compatibilité à l'intérieur et à l'extérieur du Centre ainsi que de sa capacité de mise en réseau. Pour cette raison, le gestionnaire de l'informatique devra bien connaître tant les matériels que les logiciels, et sa nomination devra constituer une priorité. A la fin des activités du premier semestre, le matériel devra être installé et entièrement rodé, de façon à éviter toute frustration aux équipes responsables des applications et de la recherche lorsqu'elles entreprendront leurs travaux.

L'administrateur sera chargé de l'administration interne et des finances. Comme il importe d'instaurer de saines pratiques administratives sans tarder, il conviendra de nommer cette personne le plus tôt possible au début des activités. Le vice-président aux Services assumera l'organisation et la logistique des activités extra-murales telles les conférences et les séances de formation. L'une de ses premières responsabilités consistera à tenir une conférence d'ouverture pour discuter du rôle du Centre avec les parties intéressées, dont les bailleurs de fonds, les groupes de recherche et de développement et les groupes d'utilisateurs.

Le vice-président aux Applications assumera manifestement un rôle majeur dans le développement et le succès du Centre. Il devra posséder une connaissance générale des logiciels et une

expertise particulière en programmation linguistique et en bases de données. Par ailleurs, le titulaire de ce poste sera pressé de produire rapidement des résultats, puisque le p.-d.-g. dépendra en grande partie de lui pour établir la réputation technique du Centre dans les plus brefs délais.

Il faudra par conséquent décider dès le début des activités des applications initiales à entreprendre. Au moment de la rédaction du présent rapport, il semble que ce soient la gestion et le dépistage de textes et de leurs traduction qui seraient les plus susceptibles d'aider le Centre à rapidement imposer sa marque, premièrement parce qu'il s'agit là d'une nouvelle application appelée à progresser très vite dans toute l'industrie de la traduction et, deuxièmement, parce qu'elle s'inscrit dans les limites de la technologie actuelle.

La nomination d'un(e) documentaliste dépendra de la décision d'établir ou non une informathèque spécialisée. Notre étude révèle qu'un tel service serait apprécié par les utilisateurs potentiels même s'ils ne sont pas disposés à y consacrer des sommes importantes. Si l'on décidait de nommer un(e) documentaliste, il faudrait le faire le plus tôt possible au début des activités, car l'établissement d'un fonds documentaire et de ressources capables de répondre aux besoins des utilisateurs nécessite une période relativement longue. Le documentaliste devrait avoir l'expérience des systèmes de documentation et d'information automatisés et connaître la TA et les outils de soutien à la traduction.

Vers le début de la deuxième année, il conviendra de former une équipe de programmeurs et de linguistes (nous employons ici le terme «linguiste» dans son sens large, car le genre de linguiste recherché sera fonction de la nature du projet) pour les travaux

du programme des applications. Les programmeurs devraient avoir de l'expérience en programmation linguistique. Vu l'urgence de réussir dès le premier projet, et l'absence d'une longue période d'apprentissage, le facteur expérience est très important. En effet, il y aurait peut-être lieu d'envisager la possibilité de reprendre un projet déjà en cours ailleurs. Il devrait être possible de recruter un minimum de membres parmi l'équipe de l'Université, compte tenu des ressources humaines qui y sont actuellement disponibles et de la volonté de l'Université de détacher du personnel. Il convient toutefois de préciser, en ce qui concerne le programme des applications, que l'ingéniosité et les connaissances pratiques devraient passer avant les intérêts et les qualifications universitaires.

Une fois les structures établies, les travaux amorcés et la réputation du Centre florissante, il faudra demander une chaire de recherche industrielle qui, si elle était obtenue, faciliterait grandement le recrutement d'un vice-président à la Recherche.

La deuxième année, le Centre continuera de s'occuper en priorité du projet d'applications initial. Cependant, dans la perspective du succès d'un prototype et en prévision de l'effort de recherche qui suivrait, il serait à propos de sensibiliser l'extérieur en tenant une conférence d'envergure internationale, soit en organisant précisément une nouvelle conférence ou en tenant une conférence qui s'inscrirait dans une série de conférences bien connues comme les «sommets de la traduction automatique» (MT Summits). Cette conférence internationale serait de plus grande envergure que la conférence d'ouverture.

La seconde partie de la deuxième année sera principalement marquée par le lancement de la section de la recherche

fondamentale du Centre. Le vice-président à la Recherche devrait normalement avoir été nommé au trimestre précédent. Il faudra prendre une importante décision, surtout du point de vue de l'Université, à savoir, déterminer si cette personne-clé devrait aussi occuper un poste supérieur au sein de l'Université. Le cas échéant, cela ajouterait au prestige du poste et le rendrait d'autant plus attrayant pour le titulaire qu'il y aurait lieu d'aller chercher à l'extérieur, et aurait manifestement des retombées sur l'image du Centre. D'un autre côté, l'octroi d'une chaire par le CRSNGC n'est pas rattaché à l'attribution d'un poste universitaire.

Quoi qu'il en soit, le vice-président à la Recherche devra de toute évidence jouir d'une excellente réputation, être capable de recruter et de diriger d'autres chercheurs. C'est d'ailleurs pour ce poste plus que tout autre que la question de savoir s'il convient d'embaucher ou non un étranger peut se poser. Comme le Centre sera 'national', il est nettement préférable que ce poste prestigieux soit offert à un Canadien, mais seulement s'il est possible de recruter un candidat de haut calibre.

Le choix du projet de recherche initial peut difficilement être prévu si longtemps à l'avance, et il dépendra en grande partie des intérêts et de l'expertise du vice-président à la Recherche. Nous nous permettons néanmoins de proposer certains critères de sélection, sans pour autant en imposer l'ordre de priorité :

* Expertise canadienne disponible
* Entente de coopération de recherche négociées au préalable par le p.-d.-g.
* Niveau d'activité pouvant être soutenu par le Centre
* Programmes d'études supérieures de l'Université
* Utilisation de la langue française et de la langue anglaise

* Échéancier - délais à plus ou moins longs termes
* Possibilité d'obtention d'octrois ou de contrats pour le thème ou le domaine retenu.

S'il fallait choisir aujourd'hui, c'est sans doute la génération de textes bilingues à partir de données non linguistiques, technique qui promet de tirer le meilleur parti possible de la représentation informatisée de la connaissance et qui serait par conséquent reliée à la recherche en IA, qui aurait le plus de chances d'être retenue.

Finalement, en ce qui a trait à la stratégie de recrutement pour le Centre, nous envisageons au moins les quatres approches suivantes :

a) le recrutement de personnes déjà hautement qualifiées pour combler des postes permanents, comprenant deux sous-ensembles: les chercheurs à plein temps, et les professeurs pouvant occuper un poste alliant la recherche et l'enseignement;
b) le recrutement d'étudiants étrangers et canadiens des deuxième et troisième cycles via les programmes d'embauche d'étudiants ou de bourses;
c) le détachement à court ou long terme de personnes hautement qualifiées du secteur public ou privé;
d) l'embauche à contrat de personnes pour des périodes déterminées.

D. FINANCEMENT

1. BESOINS FINANCIERS

Les besoins financiers des cinq premières années sont fondés sur la répartition prévue à la Section B du présent document et

résumée dans le Tableau 2, lequel est à son tour fondé sur les secteurs d'activité énoncés dans le présent rapport (chapitre III, section C). Ils atteignent 3 millions de dollars la cinquième année, comme indiqué au Tableau 4. Les prévisions préliminaires des besoins financiers pour les cinq premières années sont exposés au Tableau 5.

Pour maintenir ce niveau d'activité en permanence, il faudrait un fonds de dotation minimal de 20 millions de dollars (en dollars de 1990), dont environ 10 p. 100 par année seraient consacrés au budget d'exploitation. Ce niveau minimum de versements initiaux uniques représenterait le seul moyen d'assurer efficacement l'autonomie financière du Centre, de maintenir en place une «masse critique» capable de produire des résultats valables, et de permettre au Centre de se garder à la fine pointe de la technologie, ainsi que d'attirer et de garder un personnel hautement compétent.

D'autre part, il faudrait garantir un investissement initial pour les postes de dépenses suivants :

* équipement (ordinateurs, mobilier, etc.)	1 500 000 $
* immeuble (10 000 p.c.)	1 500 000 $
* terrain	1 000 000 $
TOTAL	4 000 000 $

Tableau 4: Prévisions préliminaires du budget d'exploitation

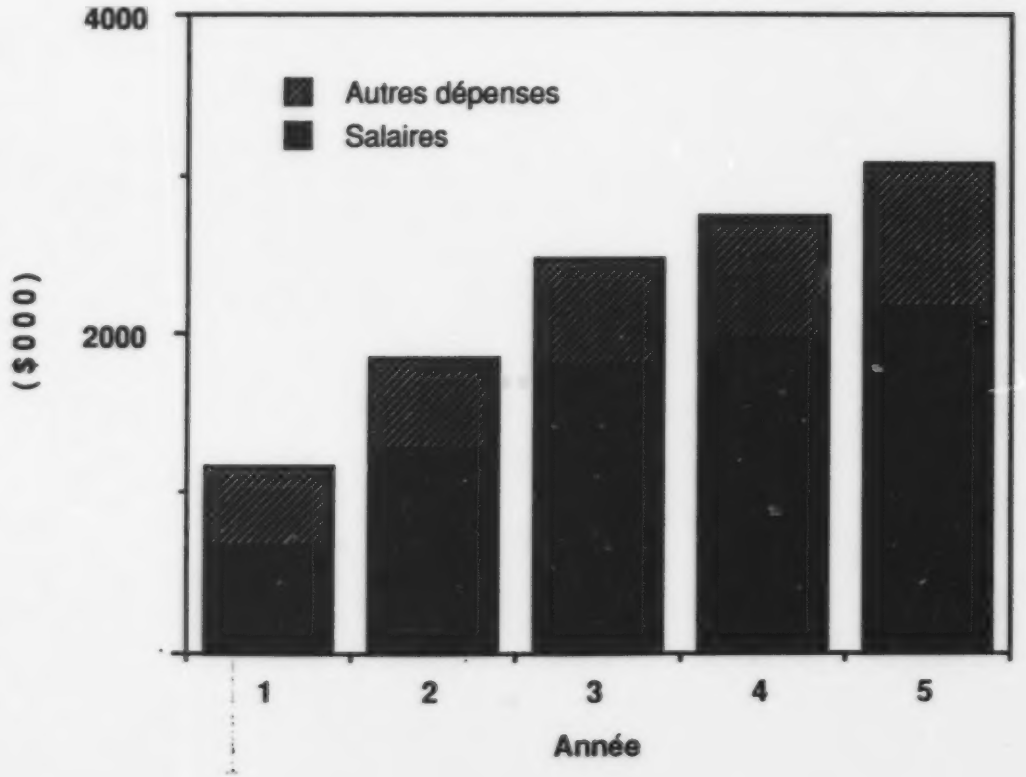


Tableau 5
Prévisions des besoins financiers pour les cinq premières années
*** Selon le dollar courant et un taux d'inflation de 5 %**

	1ère année (000 $)	2e année (000 $)	3e année (000 $)	4e année (000 $)	5e année (000 $)
Traitements					
Président (p.-d.-g.)	85	89	94	99	104
- Secrétaire/Adj. adm.	40	42	44	46	48
V.-P., Services	80	84	88	92	97
- Secrétaire	25	26	27	28	29
- Agents de projet	100(2)	105(2)	165(3)	173(3)	182(3)
- Documentaliste	40	42	44	46	48
V.-P., Applications	--	84	88	92	97
- Secrétaire	--	26	27	28	29
- Linguiste	--	63	132(2)	139(2)	146(2)
- Spécialistes en systèmes	60	126(2)	132(2)	139(2)	146(2)
V.-P., Recherche	--	84	88	92	97
- Secrétaire	--	--	27	28	29
- Adjoint à la recherche	--	--	88(2)	92(2)	97(2)
- Chercheurs	--	--	132(2)	209(3)	293(4)
	50	53	56	59	62
Administrateur	35	37	39	41	43
- Agent des finances	35	37	39	41	43
- Agent d'administration					
Total partiel	550(11)	898(16)	1310(23)	1444(24)	1590(25)
Ajouter bénéfices (10 %)	633	1033	1507	1661	1829
Dépenses (voyages, tél., etc.)	76	124	181	199	219
Matériel Amélioration et entretien	95	155	226	249	274
Services de soutien (y compris l'entretien immobilier)	356	468	601	651	706
Grand Total	1160	1780	2515	2760	3028

( ) indique le nombre de personnes

2. SOURCES DE FINANCEMENT

On envisage de financer l'établissement du Centre en recourant aux trois sources suivantes :

--	exploitation : Agence de promotion économique du Canada Atlantique (fonds de dotation)	20 millions
--	installations : Nouveau-Brunswick, Commerce et Technologie	3 millions
--	terrain : Université de Moncton	1 million

Pour ce qui est des sources de financement permanentes, les principales sont énumérées au Tableau 6. Il conviendrait d'ailleurs, à cet égard, d'envisager la possibilité de percevoir des droits de cotisation auprès des membres.

Le Centre pourrait aussi profiter de la politique fédérale qui vise à favoriser les provinces de l'Atlantique en leur octroyant des bénéfices industriels découlant d'acquisitions majeures du gouvernement (p.ex., les grands projets de l'État). Par exemple, la société Mitsui du Japon cherche actuellement à investir dans les provinces de l'Atlantique en vue de respecter une condition rattachée à un contrat majeur qui lui a été accordé dans le cadre d'un programme de construction de frégates canadiennes.

Enfin, dans une extension logique de son appui à la création à Moncton d'un centre national de recherche et de développement en traitement électronique du langage, nous présumons que le gouvernement fédéral transférerait vraisemblablement au nouveau centre toute fonction pertinente comme celles de la section du Centre canadien de recherche en informatisation du travail qui s'occupe actuellement de recherche et de développement en traduction automatique.

TABLEAU 6

Principales sources de soutien financier permanent

SOURCE	DETAILS
Contrats de Recherche & Formation	Quoiqu'il est très difficile, sinon impossible de prédire avec exactitude le nombre et l'envergure des contrats possibles, l'expérience démontre néanmoins qu'il est raisonnable d'anticiper dans le cas de ce Centre-ci, fondé sur le programme d'implantation proposé, des montants de contrats tels qu'illustrés ci-bas, répartis entre le privé et le public dans une proportion initiale et le public dans une proportion initiale de 30 % et 70 % respectivement pour se stabiliser à 50 % au bout de cinq ans. 1 ($) — 2 ($) — 3 ($) — 4 ($) — 5 ($) Public: 7 000 — 17 500 — 45 000 — 120 000 — 250 000 Privé: 3 000 — 7 500 — 30 000 — 80 000 — 250 000 Total: 10 000 — 25 000 — 75 000 — 200 000 — 500 000 À cet effet, la clientèle de base du Centre comporterait, au moins initialement, l'industrie de la traduction domestique qui est constituée de quelque 1 500 traducteurs-rices à la pige, 200 cabinets de traduction, et 300 entreprises avec leur services de traduction internes, ainsi que des services de traduction fédéraux, et provinciaux. Des fournisseurs de logiciels et d'équipement informatique ont aussi exprimés leur intérêt de participer à des projets conjoints de recherche/ développement
Université de Moncton	Des services de soutien pour le Centre.
Fonds de ISTC-AI	La traduction automatique (TA) considérée comme prioritaire. Le dernier exercice pour l'allocation des deux derniers millions restants dans le fonds débutera en février 1991. Éventuellement, au niveau international, il existerait aussi des possibilités de fonds via l'ACDI et l'ACCT (francophonie), ainsi que de projets conjoints avec des organismes étrangers.

L'UTILISATION DES OUTILS DE SOUTIEN DE LA TRADUCTION AU CANADA

i. Le traitement de texte sur ordinateur

Le traitement de texte sur ordinateur constitue aujourd'hui le principal outil de travail du traducteur professionnel.

ii. Le poste de travail du traducteur

En plus d'un système de traitement de texte, le poste de travail réunit généralement une banque de terminologie, un logiciel de comparaison de documents, une base de données locale et, dans certains cas, un logiciel permettant de récupérer les textes ou tout autre programme de soutien pertinent. Il existe plusieurs types de postes de travail.

iii. Les télécommunications

Les textes à traduire et l'information les concernant sont transmis et reçus au moyen d'un modem et d'un télécopieur.

Le modem permet d'accéder directement aux banques de terminologie publiques, telles TERMIUM (du gouvernement fédéral) et la BTQ (du gouvernement du Québec).

iv. Les réseaux

La prochaine étape consiste à intégrer le poste de travail du traducteur dans un réseau local, en vue d'élargir les fonctions et de multiplier le nombre de logiciels possibles à chaque poste de travail. Une telle intégration permettra l'accès aux banques

de terminologie internes et externes, la gestion et le suivi en direct de la charge de travail, la transmission électronique du courrier et, éventuellement, l'utilisation de logiciels spécialisés servant à chercher et à consulter les traductions antérieures, ainsi que le rappel de libellés standards ou de formules cadres, la comparaison de textes et l'utilisation partielle ou totale de traductions antérieures.

v. La traduction assistée par ordinateur (TAO)

Le traducteur qui se sert d'un ordinateur et de logiciels spécialisés pour rédiger ses traductions, consulter les banques de terminologie, chercher des traductions antérieures, compiler et mettre en mémoire des lexiques pratique en réalité la traduction assistée par ordinateur.

vi. La traduction automatique (TA)

La traduction automatique vise à réduire au minimum l'intervention humaine dans la production d'une traduction faite par ordinateur.

1. Les traducteurs indépendants

On estime à 1 500 le nombre de traducteurs indépendants travaillant à plein temps au Canada. Bien qu'ils reçoivent leurs textes de départ à la fois sur support de papier et sur disquette, certains traducteurs continuent de dicter leurs traductions, mais l'ébauche et la version définitive seront quand même tapées sur machine de traitement de texte par un employé. Même si les traducteurs indépendants utilisent différemment les outils électroniques de soutien, selon leurs

besoins, le traitement de texte sur ordinateur demeure l'outil de base.

2. Les sociétés de traduction

Au Canada, les quelque deux cent sociétés de traduction travaillant à contrat embauchent de cinq à soixante-cinq personnes chacune. Cependant, la plupart d'entre elles comptent aussi sur les traducteurs indépendants pour leurs travaux, soit dans une proportion pouvant atteindre 40 p. 100.

En ce qui concerne les utilisations les plus évoluées des outils de soutien électroniques aux services de traduction, il est intéressant de souligner qu'une société a développé un système de traduction entièrement automatique essentiellement pour répondre aux besoins de ses clients et qu'une autre a conçu un logiciel spécialisé permettant d'exploiter les traductions antérieures et d'accroître ainsi considérablement la productivité.

D'autre part, une entreprise de traduction canadienne a mis au point un système de TA répondant spécifiquement aux besoins d'une importante société qui avait besoin d'itinéraires bilingues pour son personnel de livraison. La traduction de ces itinéraires par des traducteurs coûtait extrêmement chère et était extrêmement fastidieuse. Vu l'énorme volume de textes à traduire et la simplicité structurale des phrases, la TA s'est, dans ce cas, révélée une alternative rentable. Le programme a été écrit en langage Prolog à partir d'un logiciel couramment disponible dans le marché. Le système traduit des phrases descriptives simples, au temps présent. De l'avis du concepteur du système, le résultat obtenu correspond au niveau de la «2ième

année», mais est suffisant compte tenu du genre de textes et des besoins en cause.

Une autre société de traduction, dont la maison-mère est à l'étranger, a mis au au point un système qui permet de travailler selon deux modes : le mode «TRANSACTIVE», où le traducteur et le système participent interactivement à la traduction, et le mode «AUTOTERM». Ce dernier fournit un système de gestion terminologique, affichant les entrées de dictionnaires dans une fenêtre, sur un écran divisé, où apparaissent simultanément le texte de départ et la traduction en cours. La société en question n'utilise toutefois que le mode «AUTOTERM», jugeant le mode «TRANSACTIVE» trop lent.

Ce qui est assez remarquable, c'est que l'on a maintenant ajouté au mode «AUTOTERM» une composante permettant de trouver les passages antérieurement traduits, en utilisant une banque de textes compilée à partir des traductions existantes. Aussi, un technicien non-traducteur dépouille systématiquement les nouveaux textes pour relever les parties déjà traduites, après quoi seules les parties non traduites sont confiées aux traducteurs. Cette façon de procéder a permis d'accroître considérablement la productivité.

3. Les services de traduction des entreprises privées

Au Canada, environ 300 entreprises disposent de leur propre service de traduction. Les services des entreprises contactées utilisent tous des ordinateurs, et plus de la moitié de ces ordinateurs sont intégrés dans un réseau. La plupart disposent aussi d'un logiciel pour enregistrer et recupérer les textes traduits. Aucune uniformité n'existe cependant quant aux méthodes de mémorisation des textes traduits. Certaines des

entreprises plus avancées sur le plan technologique disposent d'un système leur donnant accès aux banques de terminologie externes depuis le poste de travail du traducteur, ainsi que d'un système leur permettant de mémoriser électroniquement et en permanence leurs propres fichiers terminologiques. Pour ce qui est des autres entreprises, la majorité n'ayant toujours pas informatisé leurs propres fichiers terminologiques, leurs traducteurs ne peuvent y avoir accès directement depuis leur ordinateur. Bon nombre d'entre elles, cependant, comptent s'attaquer à cette tâche en priorité.

4. Les services de traduction publics

L'administration publique est le plus important client dans le domaine de la traduction au Canada. Les services de traduction des gouvernements fédéral et provinciaux répondent aux besoins en traduction de tous les ministères et organismes gouvernementaux.

Les services de traduction existent sous diverses formes dans toutes les administrations provinciales.

Trois provinces ne prévoient aucune disposition officielle pour la prestation des services de traduction mais consentent néanmoins certains efforts pour répondre aux besoins dans ce domaine. La Colombie-Britannique compte un coordinateur de la traduction et accorde la traduction des documents utiles aux entrepreneurs privés par voie d'appel d'offres. En Nouvelle-Écosse, les traductions officielles sont effectuées sur demande par un expert-conseil rattaché au ministère de l'Education. A Terre-Neuve, les demandes de traduction sont adressées à la section française du ministère de l'Éducation.

La Saskatchewan, l'Ile-du-Prince-Édouard, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest disposent de services de traduction qui sont, soit autonomes, soit reliés aux services chargés des «affaires francophones».

Ces services de traduction ont été créés au cours des deux dernières années et comptent de un à quatre traducteurs à plein temps. Tous sont dotés d'ordinateurs et de systèmes de traitement de texte et ont accès à Termium sur disque optique.

Les services de traduction de l'Alberta (quatre traducteurs) et de l'Ontario (11 traducteurs, 2 terminologues) relèvent des ministères des Affaires intergouvernementales respectifs des deux provinces. Le service de traduction du Québec (15 traducteurs) relève du ministère des Communications; celui du Nouveau-Brunswick (30 traducteurs et 4 terminologues), du ministère des Approvisionnements et Services; et celui du Manitoba, du ministère de la Culture, du Patrimoine et des Loisirs.

Les traducteurs des services de traduction de ces provinces disposent tous d'ordinateurs et de logiciels de traitement de texte, de dictionnaires informatisés, de vérificateurs d'orthographe et de compte-mots. Seul le service du Nouveau-Brunswick est mis en réseau. Tous ont accès à Termium ou à la BTQ ou aux deux, au moyen d'un terminal spécial. Les banques de terminologie internes de ces provinces n'ont pas encore été transférées sur support électronique. L'Ontario et le Nouveau-Brunswick enregistrent et gèrent leurs commandes de traduction au moyen de logiciels.

Le Bureau de la traduction (Secrétariat d'État)

Le Bureau de la traduction est responsable de la traduction de tous les documents du gouvernement canadien entre les deux langues officielles et de la traduction de certains documents entre les deux langues officielles et quelque soixante-dix langues étrangères.

Le Bureau de la traduction réunit environ 1 200 traducteurs et 130 terminologues. Prévoyant qu'un nombre important de ceux-ci quitteront au cours des cinq prochaines années, on se demande si les jeunes diplômés des écoles de traduction des universités suffiront à les remplacer.

Une récente politique du Conseil du Trésor vise à impartir jusqu'à 50 p. 100 de toutes les traductions actuellement confiées au Bureau de la traduction. L'an dernier, le Bureau a imparti 37 p. 100 de tous ses travaux de traduction.

Le Bureau concentre ses efforts technologiques aux deux extrémités de la gamme déjà exposée plus haut avec, d'une part, son projet-pilote de poste de travail pour traducteur et, d'autre part, la mise à l'essai du système de traduciton automatique Logos dan six de ses services.

Quatre-vingt pour cent des traducteurs travaillent avec de nouveaux ordinateurs (l'an dernier, le Bureau en a acheté 600) ou des machines de traitement de texte spécialisées.

Chaque service dispose aussi d'un terminal spécialisé donnant accès à Termium, soit la propre banque de terminologie du Secrétariat d'État.

Le prototype du poste de travail du traducteur est mis à l'essai à Vancouver, auprès de dix traducteurs. Ce premier prototype est fondé sur un système de traitement de texte et comporte notamment un thésaurus et un vérificateur d'orthographe en français et en anglais. On s'occupe actuellement d'ajouter au système de traitement de texte divers programmes commerciaux pour la gestion des fichiers terminologiques internes et partagés, la correction de la grammaire, et autres fonctions. La liste de ces fonctions n'est pas définitive puisqu'elle est appelée à évoluer au fur et à mesure que d'autres applications seront jugées utiles. La prochaine étape consistera à mettre en réseau les postes de travail et à fournir un accès direct à Termium à partir de chaque poste.

Contrairement au secteur privé, le secteur public ne consent aucun effort soutenu en vue d'exploiter les traductions existantes pour faciliter les traductions en cours et éviter de traduire plusieurs fois un même texte. Nous réitérons ici les gains considérables qu'une telle démarche permet de réaliser et soulignons l'importance pour le gouvernement fédéral d'en tenir compte lorsqu'il repensera le processus complet de la traduction et de l'acheminement de ses textes, en s'appuyant sur les nouvelles technologies informatiques, surtout que jusqu'à 50 p. 100 de ses traductions seront bientôt confiées aux traducteurs indépendants.

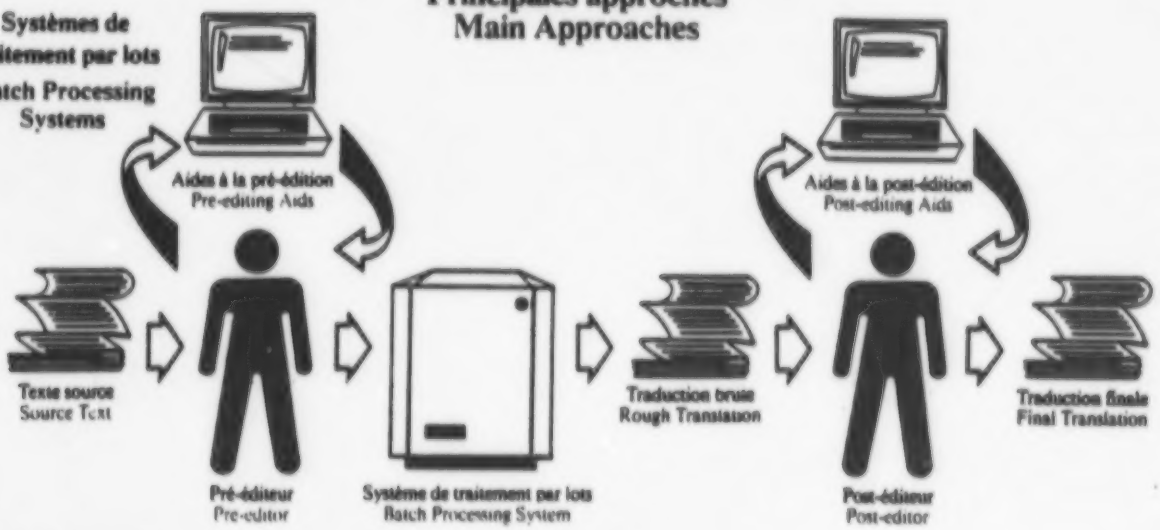
Secrétariat d'État du Canada | Department of the Secretary of State of Canada

CENTRE D'EXPERTISE

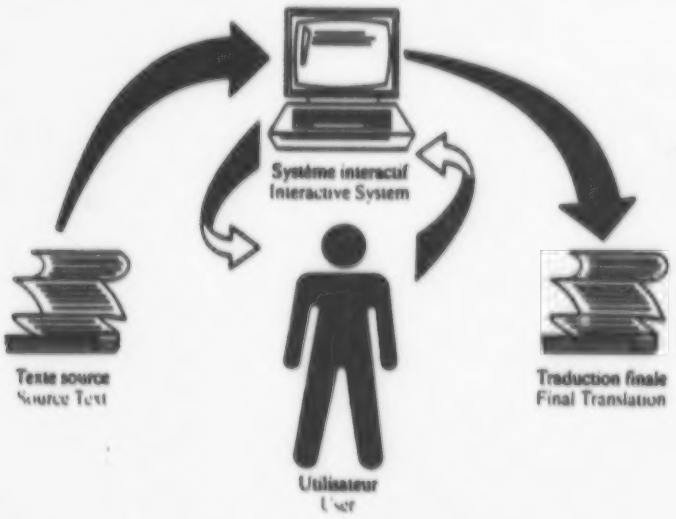
Traduction assistée par ordinateur
Computer Assisted Translation

Principales approches
Main Approaches

Systèmes de traitement par lots
Batch Processing Systems



Systèmes interactifs
Interactive Systems



Canada

Secrétariat d'État du Canada | Department of the Secretary of State of Canada

CENTRE D'EXPERTISE

Traduction assistée par ordinateur
Computer Assisted Translation

Marche à suivre / Système de traduction Logos
Sequence of Events / Logos Translation System

DOCUMENT SOURCE	SOURCE DOCUMENT
Analyse du texte source	Source Text Analysis
Formatage des données	Data Formatting
Pré-édition	Pre-editing
Recherche des mots nouveaux	New Word Search
Correction du texte source (au besoin)	Correction of Source Text (If Necessary)
Recherche des syntagmes nominaux	Noun Phrase Search
Mise à jour du dictionnaire (ALEX)	Dictionary Update (ALEX)
Mise à jour des règles sémantiques (SEMANTHA)	Semantic Table Update (SEMANTHA)
Traduction automatique	Automatic Translation
Mise à jour du dictionnaire et des règles sémantiques (au besoin)	Dictionary and Semantic Table Update (If Necessary)
Post-édition	Post-editing
DOCUMENT FINAL	FINAL DOCUMENT

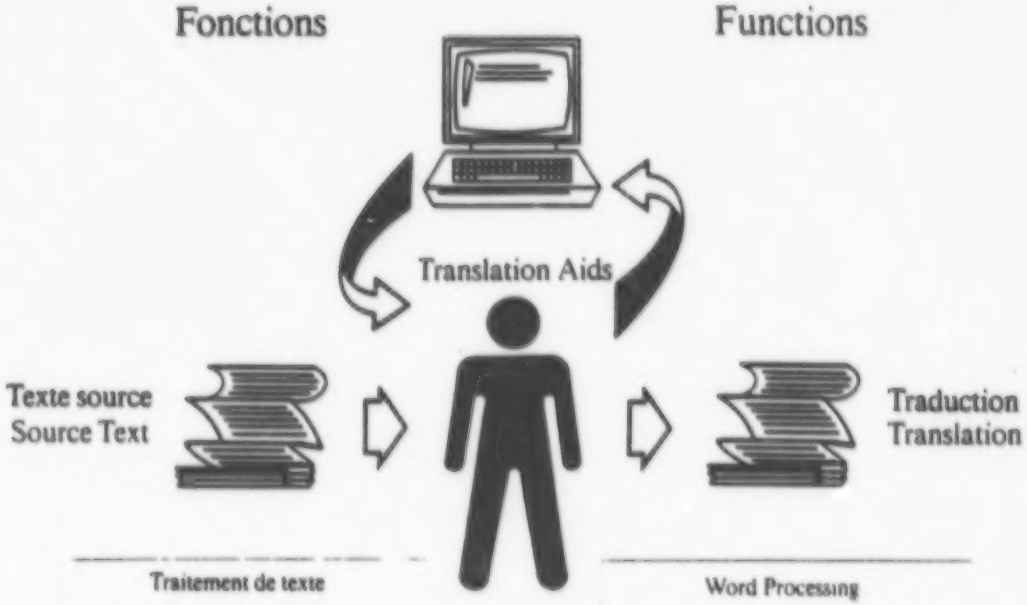
Canada

Secrétariat d'État
Secretary of State

Département du Secrétaire d'État du Canada
Department of the Secretary of State of Canada

CENTRE D'EXPERTISE

Poste de travail du traducteur
Translator's Workstation



Traitement de texte	Word Processing
Consultation de TERMIUM	Querying TERMIUM
Consultation/mise à jour de dictionnaires	Querying/ Updating Glossaries
Analyse de textes	Text Analysis
Recherche de documents	Document Retrieval
Compte de mots	Word Counting
Courrier électronique	Electronic Mail
Télécommunications	Telecommunications
Vérification orthographique	Spell Checking
Comparaison de fichiers	File Checking

Canada

Annexe 2

LISTE D'ENTREVUES

INSTITUTS DE RECHERCHE

Carnegie Mellon University, Centre for Machine Translation (CMT)
Pittsburgh, USA

Dr. Sergei Nirenberg

BSO/Research, Distributed Language Translation (DLT)
P.O. Box 8348
NL-3503 RH Utrecht
The Netherlands

Dr. Job Van Zuilen

Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Communications Canada
1575, boulevard Chomedey
Laval, (Quebec)
H7V 2X2

Mr. Pierre Isabelle

SERVICES PUBLIQUES DE TRADUCTION ET DE TERMINOLOGIE

Le Secretariat d'Etat du Canada
Edifice Jules-Leger
Terrasses de la Chaudiere
Ottawa K1A 0M5

Mr. Alain Landry
Sous-secretaire d'etat adjoint
Langues officielles-traduction

Mr. Ming Tsui
Directeur general
Direction Generale de la planification, gestion et technologie

Mr. Pierre Tellier
Direction de la planification et elaboraton des politiques

Gouvernement de l'Ontatrio
Services de traduction

Mme Micheline de Bruyne
Chef de service

Universite de Moncton
Moncton, N. B.
E1A 3E9

Ecole de droit
Centre de traduction et de terminologie juridiques (C.T.T.J.)
Mr. Gerard Snow
Directeur

Mr. Charles Zama
Directeur adjoint et Chef des services de traduction

Autres entrevues a l'universite de Moncton

Julien Chiasson
Directeur adjoint
Departement d'informatique

Jean-Rene Longval
Directeur
Ecole de Genie et Centre de Technologie manufacturiere (CTM)

AGENCES DE TRADUCTION

Ink International
P.O. Box 5477
1007 AL Amsterdam
The Netherlands

Multiscript/La Languagerie
Montreal

Daniel Vincent
President

ASSOCIATION DES TRADUCTEURS DU QUEBEC
Pierre Marchand

UTILISATEURS

IBM Canada Ltd.
5, Place Ville-Marie
Montreal, Quebec
H3B 2G3

Richard Kromp
Directeur de la terminologie et des programmes linguistiques

Chantal de Lorme
Directrice de traduction

Air Canada
Edifice Beaverhall
500 Blvd Rene Levesque
Montreal, Quebec

Mme Michelle Perrault
Directrice de traduction

Lavallin International
1100 Blvd Rene Levesque
Montreal, Quebec

Mme Huguette Dufort
Directrice de traduction

Royal Trust
Edifice Royal Trust
630 Blvd Rene Levesque
Montreal

M. Guy Provencal
Directeur des services de traduction

Compagine de la Baie d'Hudson
585, rue Ste-Catherine Ouest
C.P. 6066 Montreal, Quebec
H3C 3E9

Nunzia Iavarone
Chef de la Francisation, Services lingquistiques

Confederation Life
Montreal

Jean-Pierre Bernier
Denise Della Mora
Service de traduction

General Motors
Oshawa, Ontario

Mme Brown
Directrice des services de traduction

GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX

Gouvernement de l'Ontario
Services de traduction

Mme Micheline de Bruyne
Chef du service de traduction du gouvernement
Ministere des Services gouvernementaux
7e etage, Edifice Ferguson
77, rue Wellesley ouest
Toronto, Ont.
M7A IN3
Tel: (416) 965-3044

Gouvernement du Quebec
Services de traduction

Mr. Pierre Larochelle
Directeur
Ministere des Communications du Quebec
150 Boulevard Charest ouest,
Ste Foy, Quebec
Tel: (418) 943-9450

Gouvernement du Nouveau Brunswick
Bureau de traduction

Mr. Andre Carriere
Directeur
Division des communications
Approvisionnement et Services
Marieville Place
20 rue Mc Gloyn
Fredericton, Nouveau Brunswick
E3B 5H1
Tel; (506) 453-2920

Gouvernement de l'I.P.E.
Secretariat des affaires francophones

Mr. Theodore Theriault
Directeur
Wellington, I.P.E.
C.P. 58
Tel: 902 854-3131

Gouvernement de Nouvelle Ecosse
Ministere de l'Education

Audrey Leblanc
Directeur
Curriculum Development/French Language Programs
4ieme etage, Edifice Trade Mart
Halifax, Nouvelle Ecosse
C.P. 578
B3J 2S9
Tel: (902) 368-4509

Gouvernement de Terre Neuve
Ministere de l'Education
Language Programs Section
Tel: (709) 576-2300

Gouvernement de Colombie Britannique
Bureau de reference pour traduction
(aucune responsabilite officielle, toujours a la pige au besoin)
personne contact: Vivian Bruce
bibliothecaire
Tel: (604) 387-6510

Gouvernement de l'Alberta
Ministere des affaires intergouvernementales

Isabelle Mill
Directeur
Alberta Translation Bureau
2200 - 10025 Jasper Avenue
Edmonton, Alberta
T5J 1S6
Tel: (403) 427-9693

Gouvernement du Saskatchewan
Office de coordination des affaires francophones

Mr. Paul Heppelle
Directeur
1919 pr. Saskatchewan, 10e etage
Regina, Saskatchewan
S4P 3V7
Tel: (306) 787-2028

Gouvernement du Manitoba
Culture, Heritage and Recreation

Mr. Andre Martin
Directeur
Services de traduction et d'interpretation
177, rue Lombard, 6e etage
Winnipeg, Manitoba
R3B 0W5
Tel: (204) 945-3798

Gouvernement du Yukon
Conseil des ministres

Mr. Rino Ouellet
Directeur
Bureau des services francais
Whitehorse, Yukon
Y1A 2C6
Tel: (403) 667-3735

Territoires du nord-ouest
Services francais

Andree Bujold
Traductrice
Tel: (403) 920-3375

Rencontres au Nouveau Brunswick

Mme Claire Lepage

Societe d'amenagement regional
Relations federales, provinciales
377 rue York 2e etage
Fredericton, Nouveau-Brunswick
Tel: (506) 453-2277

Mr. Paul Landry
ACOA
570 rue Queen, 3e etage
Fredericton, Nouveau-Brunswick
Tel: (506) 452-3124

Mme Christine Nafrallah
Energie Nouveau Brunswick (N.B. Power)

Mr. Lachaine
Marine Atlantique
Edifice Marine Atlantique
100 rue Cameron
Moncton, Nouveau-Brunswick
Tel: (506) 851-3600

Mr. Frederique Gronier
President
Association canadienne des ecoles de traducteurs
Moncton, Nouveau-Brunswick
Tel: (506) 858-4214

Bureau de traduction regional du Nouveau Brunswick
Mr. Alain Otis
Chef de service
Secretariat d'Etat du Canada
236 St George
Moncton
Nouveau Brunswick
Tel: 506 851-7055

Mr. Andre Carriere
Directeur
Division des communications
Approvisionnement et Services
Marieville Place
20 rue Mc Gloyn
Fredericton, Nouveau Brunswick
E3B 5H1
Tel; (506) 453-2920

Universite de Moncton
Moncton, N. B.
E1A 3E9

Ecole de droit
Centre de traduction et de terminologie juridiques (C.T.T.J.)
Mr. Gerard Snow
Directeur

Departement de Traduction
Mr. Frederique Gronier
Directeur

Mr. Charles Zama
Directeur adjoint et Chef des services de traduction

Departement d'informatique
Mr. Julien Chiasson
Directeur adjoint

Ecole de Genie et Centre de Technologie manufacturiere (CTM)
Mr. Jean-Rene Longval
Directeur

Mme Aurele Losier
Presidente
Association des traducteurs du Nouveau-Brunswick
Fredericton, Nouveau Brunswick

Annexe 3

BASE DE DONNEES (Version imprimée)

I. LOGICIELS et PROGICIELS de TA et TAO

Version 1-08-91

*****

INTRODUCTION

Ce répertoire renferme quelque 160 fiches, toutes de logiciels actuellement en exploitation. Les données proviennent de publications, de textes publicitaires, et d'entretiens personnels.

Les logiciels dont le prix n'est pas indiqué ne sont pas, en général, disponibles dans le commerce.

Nous utilisons les symboles suivants :-
-> voir fichier des adresses
> traduction vers ..., p.ex. ***%anglais>%français*** signifie «de l'anglais vers le français» ;
<> traduction dans les deux sens, p. ex. ***%anglais<>%français*** signifie «de l'anglais vers le français et vice versa» ;
% précède un descripteur. Les descripteurs sont surtout utiles pour le dépistage des données par ordinateur à partir de la copie du répertoire sur disquette. Une liste des descripteurs figure à la fin du répertoire.

Version sur disquette

Nous fournissons avec l'imprimé une copie de la banque de données sur disquette. La disquette contient trois fichiers portant le nom «DB-MONC1» (celui des logiciels), «DB-MONC2» (la liste des descripteurs) et «DB-MONC3» (le bottin des institutions et sociétés). Elle est formatée en format DOS et le contenu des fichiers est écrit en code ASCII, permettant ainsi sa lecture par la plupart des logiciels de traitement de texte.
Avant de procéder a l'utilisation de ces fichiers, veuillez lire attentivement le fichier auxiliaire «LISEZ.MOI»

* * *

**ADVANCED TELECOMMUNICATIONS RESEARCH «ATR»
Fabricant: Japan Telephone Co ->
Lancement: vers 1999
"Little information has become available since the start of the project." [Kingscott, "Applications of Machine Translation"]
Descripteurs: %recherches-%parole %recherches-%Japon %parole-%japonais %parole-%Japon %TA-%IA

**AIDTRANS
Fabricant: Sheffield University ->
Descripteurs: %TAO-%non-traducteurs %TAO-%Royaume-Uni %transcodage-%japonais>%anglais %recherches-%Royaume-Uni
"Derived from a method of teaching people with little linguistic talent how to 'decode' Japanese texts using a grammar-like dictionary inan 'automaton-like' fashion. The system is based on the direct translation

model of linear predictive analysis." [Hutchins, 'Recent Developments...', p.41]

**ALL-UNION CENTRE COMPUTER DICTIONARY
Fabricant: All-Union Centre ->
Matériel: EC1841 (= PC-XT compatible)
Descripteurs: %dictionnaires-%russe %dictionnaires-%Europe orientale %dictionnaires-%micro

**ANALYSE DES TEXTES EN ETATS FINIS «ATEF»
Conception: Module d'analyse morphologique en grammaire d'états finis pour ARIANE
Descripteurs: %TA-%morphologie

**ANALYSE UND SYNTHESE DES FRANZÖSISCHEN MIT COMSKEE «ASCOF»
Fabricant: Universität des Saarlandes ->
Logiciel: Computing and String Keeping Language «COMSKEE»
Conception: "A transfer system incorporating AI-style 'knowledge-based' semantic analysis, aiming for high quality batch translation. The research emphasis has been on the problems of French analysis."
Descripteurs: %TA-%français>%allemand %recherches-%Europe occidentale %connaissance-%Europe occidentale %connaissance-%français>%allemand

**ANGLIISKO I NEMETSKO-RUSKII AVTOMATICHESKII PEREVOD «ANRAP»
Fabricant: All-Union Centre -> \MT.ADD
Importance: A lui seul, ce système assure 50% de toute la TA réalisée actuellement en URSS
Matériel: Gros ordinateur central
Vitesse: 90 pages/heure
Conception: Modulaire. Derivé des systèmes AMPAR et NERPA, et maintenant intégré au système SPRINT.
Applications: 4 sujets seulement
Qualité: Le module anglais-russe est de qualité commercialisable, tandis que le module allemand-russe était encore, en 1988, au stade expérimental
Descripteurs: %TA-%allemand>%russe %TA-%anglais>%russe

**ANGLIISKO-RUSKII AVTOMATICHESKII PEREVOD «ARAP»
Fabricant: All-Union Centre -> \MT.ADD
Lancement: Encore au stade de développement en 1988
Descripteurs: %TA-%anglais>%russe

**AQUILA
Dépositaire: Nexys ->
Descripteurs: %terminologie

**ARCHTRAN (ArchTran)
Fabricants: National Tsing Hua University & Behavior Tech Computer Corp ->
Lancement: En développement depuis 1985
Conception: Transfert par pivot
Applications: Manuels d'informatique et d'entretien aéronautique
Descripteurs: %TA-%anglais>%chinois %TA-%Extrême-Orient %TA-%pivot %TA-%aérospatial %TA-%traitement des données

**ARIANE-85
Fabricant: GETA ->
Lancement: 1971-
Matériel: Mainframe, PC-AT/370, PS2/7437
Conception: Intermediate transfer, modular - *voir aussi* PROTRA, ATEF

Installations: (earlier versions) Universiti Sains Malaysia ->
Descripteurs: %TA-%russe>%français %TA-%allemand>%français %TA-%portugais %TA-%malaisien %TA-%thaïlandais %TA-%pivot %TA-%gros ordinateur %TA-%micro %recherches-%Europe occidentale

**ASERIES TRANSLATION ACCELERATOR «AS TRANSAC»
Fabricant: Toshiba ->
Lancement: English-Japanese operational 1986. Japanese-English under development
Conception: Developed from the TAURUS system. Intermediate transfer
Qualité: Requires postediting
Descripteurs: %TA-%anglais<>%japonais %TA-%Japon %TA-%pivot

**ATELIER DE TRADUCTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR «ATAO»
Fabricant: Claude Bédard ->
Conception: "basée sur le concept nouveau de «prétraduction automatique»"
Descripteurs: %TAO-%Canada

**ATLAS I
Fabricant: Fujitsu ->
Lancement: c. 1985
Matériel: FACOM M180II
Qualité: Not cost-effective when sold to outside users
Descripteurs: %TA-%anglais>%japonais %TA-%Japon %TA-%grammaire des cas %TA-%pivot %TA-%interactif %TA-%préédition %TA-%manuels %TA-%traitement des données %TA-%qualité

**ATLAS II
Fabricant: Fujitsu ->
Lancement: c.1985
Matériel: FACOM M180II
Applications: Fujitsu manuals, material under contract with EEC -> for Japan-Info project. Japanese-German research with University of Stuttgart ->, Japanese-Korean research with Korean Advanced Institute of Science and Technology
Qualité: Requires postediting
"Report of an independent translator's testing of the (...) system (...) at the Fujitsu premises (...) paid tribute to the openness of Fujitsu but was unimpressed by the results." [Kingscott, "Applications of Machine Translation"]
Descripteurs: %TA-%japonais>%anglais %TA-%japonais>%allemand %TA-%japonais>%koréen %TA-%Japon %TA-%qualité %TA-%manuels %TA-%traitement des données %recherches-%Japon

**AUTOMATA TRADUCTOR ALGORITMICO MULITLINGUE INTERACTIVO RECURSIVO INTELIGENTE «ATAMIRI»
Fabricant: Ivan Guzmán de Rojas, Bolivia
Importance "The smallest MT project in the world." -- mais cette déclaration est trop modeste
Lancement: Protype demonstrated in 1985 in Washington DC
Conception: Uses grammar of Aymara (Amerindian language) as formal frame for grammar and lexicon descriptions: grammar can represented as matrix, which allows fast computing and external tables -- so that adding another language only requires loading an external table. Language-independent concept representation in 'Language 0' (not Aymara). Lexical data base of 100K entries for specific sublanguages, divided between various languages; most terminology can be user specific -- only core words cannot be touched by user. Discrimination of polysemy by syntactical considerations without

semantics. Statistical methods used to measure incremental improvement of system
Rendement: Economical because uses language representation based on matrices, not networks. Total development cost, computing and manpower, under $1M.
Qualité: First reactions from translators often sceptical, but users pleased
Installations: English-Spanish system at Panama Canal Commission. Negotiating for installations in Europe
Descripteurs: %TA-%allemand<>%espagnol %TA-%anglais<>%espagnol %TA-%espagnol<>%français %TA-%espagnol<>%hongrois %TA-%espagnol<>%néerlandais %TA-%espagnol<>%suédois %TA-%Amérique latine %TA-%représentation des concepts %TA-%dictionnaires %TA-%pivot %pivot-%aymara %TA-%coût de développement %TA-%évaluation %évaluation-%méthodologie statistique %recherches-%Amérique latine

**AUTOMATED LEXICOGRAPHIC SYSTEM
Fabricant: All-Union Centre ->
Matériel: EC-1055 (= IBM mainframe)
Conception: 200K entries. Takes inflected forms as entries because it does not assume user knows the foreign language. Multilingual with Rus as pivot language
Descripteurs: %banque de terminologie-%multilingue %banque de terminologie-%russe %banque de terminologie-$Europe orientale

**AUTOMATICKY PREKLAD Z ANGLICTINY DO CESTINY «APAC32»
Fabricant: Charles University ->
Logiciel: Systèmes-Q
Descripteurs: %TA-%anglais>%tchèque %recherches-%Europe orientale

**AUTOMATIC LEXICOGRAPHER «ALEX»
Conception: LOGOS module
Descripteurs: %terminologie-%USA

**AUTOMATIC TRANSLATION TYPING PHONE <ATTP>
Fabricant: Toshiba -> \MT.ADD
Conception: "Aiming to allow an English message to be typed into a work station, translated into Japanese, and transmitted by sattelite and vice versa."
Descripteurs: %TA-%anglais<>%japonais %TA-%Japon %TA-%non-traducteurs %recherches-%Japon

**AUTOTERM (AutoTerm)
Conception: Module of TSS. Automatic dictionary lookup of all words in the ST and display in a window.
Rendement: Requires 30K words of translation to make dictionary build-up cost-effective. Increase in output 7-15%
Descripteurs: %terminologie-%USA %terminologie-%productivité

**AVTOMATIZIROVANNYI MASHINNYI PEREVOD S ANGLIISKOGO YAZYKA NA RUSSKII «AMPAR»
Fabricant: All-Union Centre for Scientific & Technical Translation ->
Lancement: 1979
Conception: Maintenant integré avec le système NEPRA dans le complexe SPRINT
Descripteurs: %TA-%anglais>%russe %TA-%Europe orientale

=B

**BANQUE DE TERMINOLOGIE DU QUÉBEC «BTQ»
Fabricant: OLF ->
Matériel: Accessible by dial-up modem directly or via iNet
Conception: "plus de trois millions et demi de termes"
Prix: $200 pa direct. Via iNet $45/hr connect time, Datapac included; Tymnet extra in USA
Descripteurs: %banque de terminologie-%français %banque de terminologie-%Québec %banque de terminologie-%publique

**BILINGUAL KNOWLEDGE BASE «BKB»
Fabricant: BSO ->
Conception: Module of DLT
"Les connaissances du système sont représentées par une banque de textes déjà traduites, dont le contenu linguistique est exploité tel quel et non par le biais d'une distillation conceptuelle humaine. Ce genre d'approche est notamment lié à la notion d'apprentissage: la nouvelle traduction est basée sur l'expérience factuelle accumulée par le système lors des traductions antérieures." [C. Bédard, 'Quoi de neuf en traductique']
Descripteurs: %base de données bitextuelles-%Europe occidentale %base de données bitextuelles-%anglais<>%esperanto<>%français %connaissance-%Europe occidentale %connaissance-%anglais<>%esperanto<>%français %auto-apprentissage

=C

**CALLIOPE-AERO
Fabricant: SITE et GETA ->
Descripteurs: %TA-%français>%anglais %TA-%Europe occidentale %TA-%Aérospatial %TA-%manuels

**CALLIOPE-INFO
Fabricant: SITE et GETA ->
Descripteurs: %TA-%anglais>%français %TA-%Europe occidentale %TA-%manuels %TA-%traitement des données

**CALLIOPE-RÉVISION
Fabricant: SITE and GETA ->
Descripteurs: %PTT-%français %PTT-%Europe occidentale

**CAT 3.0
*Fabricant:*SynTec ->
Matériel: Eritron multi-user
Système d'exploitation: DCOS, networkable
Conception: Danish, German, English, French, Italian, Dutch, Portuguese, Russian, Spanish, Swedish characters, fixed record format, unlimited record length
Prix: $19K+
Descripteurs: %terminologie-%multilingue %terminologie-%cyrillique %terminologie-%danois %terminologie-%néerlandais %terminologie-%anglais %terminologie-%français %terminologie-%italien %terminologie-%portugais %terminologie-%espagnol %terminologie-%suédois %terminologie-%Europe occidentale

**CLEFBTQ *voir* BTQ

**CLL-2000
Vitesse: 2.5 secs/character
Conception: Reads 2K handwritten Kanji, Hiragana or Katakana characters and converts to ASCII
Descripteurs: %reconnaissance de caractères-%japonais %reconnaissance de caractères-%manuscrit

**COMPARERITE (CompareRite)
Distributeur: Nexys ->
Matériel: PC
Prix: $150
Descripteurs: %comparateur de versions

**CONCEPTUALLY ORIENTED DESIGN ENVIRONMENT «CODE»
Fabricant: Artificial Intelligence Laboratory, University of Ottawa ->
Matériel: IBM 386, Macintosh and SUN mini, with 1M-pixel screen
Langage de programmation: Smalltalk
Descripteurs: %connaissance-%Canada %recherches-%Canada

**CONJUGONS
Fabricant: Camelot-Info ->
Conception: French verb conjugator
Prix: $25
Descripteurs: %conjugueur-%français

**CRITIQUE
Fabricant: IBM ->
Lancement: Research c1985, operational 1988
Matériel: IBM mainframe
Conception: Uses parsing; some off-line processing for 'heavy' parts of analysis
Descripteurs: %correcteur stylistique-%anglais %correcteur stylistique-%USA

**CRITTER
Fabricant: CCRIT ->
Matériel: SUN workstations
Langage de programmation: Prolog ("one of the biggest Prolog programs in the world" [Pierre Isabelle])
Conception: Experimental MT system with shell for dictionary and grammar writing; more in common with European centres and Stanford than with Carnegie Mellon ->; experimenting with speech input
Applications: Agricultural market reports
Descripteurs: %TA-%anglais>%français %TA-%Canada %TA-%Agriculture %IA-%Canada %Prolog-%Canada %recherches-%Canada %parole-%Canada

=D

**DEFAULTER
*Fabricant:*Siemens ->
Conception: Interface between TEAM and METAL
Descripteurs: %terminologie-%Europe occidentale %TA-%terminologie

**DEST WORKLESS WORKSTATION
Fabricant: Lexisystems
Conception: 8 fonts, reads proportional fonts and mixed fonts in different languages, automatically reformats to fit host system
Descripteurs: %reconnaissance de caractères-%multilingue

**DICTIONNAIRE DES INDUSTRIES
Fabricant: CILF ->
Matériel: Accessible via MINITEL
Conception: 36K terms
Descripteurs: %banque de terminologie-%industries %banque de terminologie-%français %banque de terminologie-%Europe occidentale %banque de terminologie-%publique

**DISTRIBUTED LANGUAGE TRANSLATION «DLT»
Fabricant: BSO ->
Lancement: Project lifetime 1985-1992, restricted prototype demonstrated 87/12
Conception: Esperanto as interlingua, analogical semantics - *voir aussi* BILINGUAL KNOWLEDGE BASE
"Probably the best-known feature of DLT is its use of Esperanto as an intermediate language... Indeed, DLT is the only MT system which makes systematic and exclusive use of a human language as an interlingual representation. In fact, it may be easier to think of DLT as a double translation system, in which the source text is always translated first into Esperanto, and then from Esperanto into the target language of languages. It is this feature which makes a distributed, or network, apporach to [MT] possible, by making the source and target languages entirely independent of each other."
Descripteurs: %interlingua-%esperanto %recherches-%Europe occidentale %TA-%anglais<>%esperanto<>%français %TA-%interactif %TA-%interlingua %TA-%non-traducteurs

**DOCUCOMP (DocuComp)
Dépositaire: Nexys ->
Matériel: PC, Mac
Prix: $200
Descripteurs: %comparateur de versions

**DUBBED THE VOICE
Fabricant: Advanced Products & Technologies ->
Matériel: Portable (weight 2 lbs), 744K memory, cassette language modules, voice activated, 16-line screen, microphone
Conception: 2K English phrases
Descripteurs: %parole-%anglais>%français %parole-%anglais>%allemand %parole-%anglais>%italien %parole-%anglais>%espagnol %parole-%IA %parole-%portatif %parole-%USA

**DUET
Fabricant: Sharp ->
Descripteurs: %TA-%anglais>%japonais %TA-%Japon

-E

**EDIBASE
Fabricant: Inform II-Microfor ->
Matériel: PC, ?Mac
Prix: $2700
Descripteurs: %terminologie %textes

**EL-FARID
Fabricant: Alif ->
Lancement: 1990

Matériels: micro
Système d'exploitation: DOS
Conception: TdT pour l'arabe, conçu pour une banque de données islamique
Qualité: Très haute qualité de caractères
Descripteurs: %TdT-%arabe %TdT-%Europe occidentale

**ENGPORT
Fabricant: PAHO ->
Descripteurs: %TA-%anglais>%portugais %TA-%organismes internationaux
%TA-%USA %TA-%santé

**ENGSPAN
Fabricant: PAHO ->
Lancement: Implemented 1980-
Matériel: Wang
Conception: *voir* SPANAM
Descripteurs: %TA-%espagnol>%anglais %TA-%organismes internationaux
%TA-%USA %TA-%intégré %TA-%postédition %TA-%TdT %TA-%santé

**EURODICAUTOM
*Fabricant:*EEC ->
Matériel: Accessible via MINITEL
Descripteurs: %banque de terminologie-%multilingue %banque de
terminologie-%Europe occidentale %banque de terminologie-%publique

**EUROTRA
Fabricant: EEC ->
Lancement: 1977-
Conception: Distributed research in numerous centres, intermediate language
composed of Euroversals (= European universals)
Descripteurs: %Eurotra
%TA-%danois<>%néerlandais<>%anglais<>%français<>%allemand<>%grec<>%italien<>
%portugais<>%espagnol %TA-%pivot

=F

**FILIUS
Conception: LOGOS module
Descripteurs: %TA-%postédition %TA-%TdT %PTT-%USA

**FOG (FoG)
Fabricant Cogentex ->
Lancement: 1990
Matériel: Hewlett-Packard 9000 workstation
Système d'exploitation: Environment Canada Forecast Production Assistant
(FPA)
Langage de programmation: Quintus Prolog, C
Conception:
"FoG (...) may constitute one of the first 'industrial' uses of text generation. FoG is of interest to computational linguists for three additional reasons:
- the conceptual input to the text generation process is derived from data that also drive a graphic display on a workstation for forecasters; this determination of text from a selected subset of graphically displayed data represents an important paradigm for the transformation of information;
- conceptual processing results in an 'interlingual' representation,

a kind of deep syntactic structure for both English and French in this sublanguage;
- sentence generation is carried out using a 'streamlined' version of the Meaning-Text linguistic model; this may represent the first time that such a general model has been adapted to the descriptive problems arising in telegraphic sublanguages." [Bourbeau et al. "Bilingual Generation of Weather Forecasts (...)"]

Fundings: Government of Canada interdepartmental AI R&D fund
Applications: Composition of marine forecasts for Canadian Atmospheric Environment Service of Environment Canada
Descripteurs: %génération de texte bilingue-%anglais<>%français %génération de texte bilingue-%Canada %génération de texte bilingue-%interlingua %génération de texte bilingue-%micro %génération de texte bilingue-%Prolog %génération de texte bilingue-%sous-langage %génération de texte bilingue-%météorologie %IA-%Canada

**FREETEXT (FreeText)
Dépositaires: UltiMac bulletin board, tel. 514/339-5451
Matériels: Mac
Prix: free shareware
Descripteurs: %concordancier

=G

**GÉNÉRAL TAO
Fabricants: John Chandioux ->
Dépositaires: Edit Inc ->
Conception: Bilingual text matching and retrieval. Experimenting with fuzzy matching for Confederation Life
Descripteurs: %textes-%anglais>%français %textes-Québec

**GLOBALINK TRANSLATION SYSTEM <GTS> (formerly TWP) 2.0
Fabricants: Globalink Language Services ->
Dépositaires: Nexys ->
Lancements: 1989
Matériels: PC-XT
Vitesse: 1K wph
Prix: $2000/language pair
Descripteurs: %TA-%anglais>%chinois %TA-%anglais<>%français %TA-%anglais<>%allemand %TA-%anglais<>%espagnol %TA-%français<>%espagnol %TA-%russe>%anglais %TA-%USA %TA-%micro

**GRAMMATIK IV 1.0
Fabricants: Reference Software ->
Lancements: 1990
Matériels: PC with hard disk
Conception:
"Perhaps the best grammar and writing style checker for PCs (...) analyzes sentences for style and word usage, readability, correct capitalization, punctuation, spelling and the use of jargon or clichés (...) [uses] 'parsing', an essential component of the new breed of grammar checkers (...)powerful, flexible, inexpensive and accurate" ["PC Lap Top" 90/8]
Prix: US$99
Descripteurs: %correcteur grammatical-%anglais %correcteur orthographique-%anglais %correcteur stylistique-%anglais %correcteur grammatical-%USA %correcteur orthographique-%USA %correcteur

stylistique-%USA

**GRAMR (GramR)
Fabricant: John Chandioux ->
Dépositaire: Edit Inc ->
Conception: General MT software applied to specific texts
Prix: By negotiation
Descripteurs: %TA-%Canada

**GTS MICRODICTIONARIES
Fabricant: Globalink Language Services ->
Dépositaire: Nexys ->
Descripteurs: %dictionnaires-%allemand %dictionnaires-%espagnol %dictionnaires-%français %dictionnaires-%commerce %dictionnaires-%finances

=H

**HEXAGLOT T1500
Dépositaire: Elveco ->
Matériel: Pocket machine
Conception: 2800 words + 150 phrases per language, Roman and Japanese keyboard, LCD screen, voice synthesizer, "la bonne prononciation avec l'accent du pays". Includes 4K address book ["Information Market" 63.11
Descripteurs: %poche-%Europe occidentale %poche-%anglais<>%français<>%allemand<>%italien<>%japonais<>%espagnol %parole-%poche

**HICAT
Fabricant: Hitachi ->
Qualité: Requires postediting
Descripteurs: %TA-%japonais>%anglais %TA-%Japon

**HUGO
Fabricant: Logidisque ->
Matériel: PC, OS/2, 640K RAM
Système d'exploitation: DOS 3.0
Conception: French spelling checker, compatible with many word processors, checks grammatical agreements. 'Intelligent', «le fruit de plusieurs années de recherche en ergonomie bureautique»
Descripteurs: %correcteur orthographique-%français %correcteur orthographique-%Québec %correcteur orthographique-%ergonomie

**HUMANITIES
Fabricant: University of California at Berkeley
Système d'exploitation: Unix, DOS
Langage de programmation: C
Conception: Builds concordances and dictionaries from full text, counts statistics of frequencies and word lengths, traces syntactic structures; reads Greek text
Descripteurs: %concordancier-%grec %concordancier-%USA %dictionnaires-%USA %recherches-%USA

=I

**INTEGRATION
Conception: module de PTT THIBODEAU
Descripteurs: %terminologie-%Canada

**IT
Fabricant: Summer Institute of Linguistics ->
Matériel: PC
Système d'exploitation: DOS
Conception: Interlinear multilingual word processor
Descripteurs: %TdT-%multilingue %TdT-%USA %TdT-%interlinéaire

=J

**JAPANESE ELECTRONIC DICTIONARY FOR ENGLISH AND JAPANESE
Fabricant: Eight private-sector corporations and Japanese government
Descripteurs: %dictionnaires-%anglais<>%japonais
%dictionnaires-%électronique %dictionnaires-%Japon

**JFT
Fabricant: Chinese Academy of Social Science ->
Conception: *voir* JFY-IV
Descripteurs: %TA-%anglais>%chinois %TA-%esperanto>%chinois
%TA-%français>%chinois %TA-%allemand>%chinois %TA-%russe>%chinois
%recherches-%Extrême-Orient

JFY-IV
Fabricant: Chinese Academy of Social Science ->
Lancement: Presented at MT Summit II conference, expected to be marketed late '91
Conception: Development of JFT
Descripteurs: %TA-%anglais>%chinois %TA-%Extrême-Orient

=K

**KNOWLEDGE-BASED MACHINE TRANSLATION «KBMT»
Fabricant: Center for Machine Translation, Carnegie Mellon University ->
Conception: Modules include DIANA distributed analysis, DIOGENES distributed generation, ONTOS ontology, unification grammar. Approach is to build a model of the conceptual universe of a limited field, and then to apply reasoning in order to resolve ambiguities in the texts.
Descripteurs: %TA-%USA %TA-%anglais>%japonais %connaissance-%USA
%recherches-%USA %recherches-%parole %parole-%USA

**KURZWEIL SERIES 4000
Fabricant: Kurzweil ->
Conception: 40K word dictionary, voice output
Descripteurs: %reconnaissance de caractères-%braille %reconnaissance de caractères-%néerlandais %reconnaissance de caractères-%anglais %reconnaissance de caractères-%français %reconnaissance de caractères-%allemand %reconnaissance de caractères-%italien %reconnaissance de caractères-%norvégien %reconnaissance de caractères-%suédois %reconnaissance de caractères-%USA

=L

**LANGUAGE ASSISTANT Series
Fabricant: MicroTac Software ->
Matériel: PC, 512K RAM, hard disk
Système d'exploitation: DOS 2.0+
Conception: Modules: (1) Translation Assistant - "An easy-to-use interactive translator. It translates words, conjugates verbs, provides gender agreement, and allows you to choose the proper entry when there are multiple translations for a word; works with standard ASCII files. (2) Random House bilingual dictionaries with over 30,000 entries, inserts translations directly into word processing documents with a keystroke, can be altered and added to. (3) Verb conjugator. (4) Grammar help topics. (5) Easy accented character entry
Prix: Under $100
Qualité: The shell is well-designed, but linguistically the translator is too crude for somebody with advanced Spanish. However, it is fair value for the money
Descripteurs: %TAO-%anglais>%français %TAO-%anglais>%allemand %TAO-%anglais>%italien %TAO-%anglais>%espagnol %TAO-%USA %TAO-%micro %TAO-%bas prix

**LANGUAGES OF THE WORLD
Fabricant: Harrap
Dépositaire: Nexys ->
Matériel: disque optique
Système d'exploitation: DOS
Conception: 18 dictionaries, 12 languages, 7M words
Descripteurs: %dictionnaires-%multilingue %dictionnaires-%disque optique

**LARGE INTERNATIONALIZATION OF THE DOCUMENTS BY INTERACTING WITH THEIR AUTHORS «LIDIA-1»
Fabricant: GETA ->
Lancement: 1989 (début du projet)
Matériel: Distributed computer architecture - writer workstation on Macintosh Plus or SE, MT server on IBM-4361 mini
Conception: Personal MT system «PMT» for writers who are not translators. Small corpus from Ariane-G5 user interface (containing some on-line documentation) in HyperCard from, guided language approach, linguistic based, intermediate transfer strategy, dictionary with 2K entries fully worked out
Descripteurs: %TA-%ergonomie %TA-%français>%anglais %TA-%français>%allemand %TA-%français>%russe %TA-%interactif %TA-%pivot %TA-%langage restreint %TA-%micro %TA-MINI %TA-%non-traducteurs %TA-%Europe occidentale %recherches-%Europe occidentale %PTT-%Europe occidentale

**LE CONJUGUEUR
Fabricant: Ad Lib ->
Matériel: PC, Macintosh
Conception: French verb conjugator
Prix: $70
Descripteurs: %conjugueur-%français

**L'ECRIVAIN PUBLIQUE PC
Fabricant: Logisdisque ->
Matériel: PC
Système d'exploitation: DOS
Conception: "le traitement de texte le plus confortable qui soit"

Descripteurs: %TdT-%français %TdT-%Québec

**LE GRAMMARIEN
Fabricant: Logisdisque ->
Matériel: PC
Système d'exploitation: DOS
Conception: "la grammaire intelligente" [ad]
Descripteurs: %correcteur grammatical-%français %correcteur grammatical-$Québec

**LE ROUTIER
Fabricant: CLC ->
Lancement: 1989
Matériel: Macintosh
Langage de programmation: Prolog
Conception: Dedicated system for translating Canada Post Corporation route manuals; integrated postediting
Descripteurs: %TA-%Canada %TA-%anglais>%français %TA-%grammaire des cas %TA-%transfert direct %TA-%postédition %TA-%Prolog %TA-%sous-langage %TA-%manuels

**LE TERMINOLOGUE
Fabricant: Blumen ->
Lancement: 1979
Matériel: Macintosh or PC with hard disk or CD, network compatible
Conception: Terminology file manager. Up to 1M entries, 30K characters per entry, multiple sub-files with 'hypertext' capability allowing the compilation of a complete 'dossier terminologique'
Prix: $995, special terms for universities
Descripteurs: %terminologie-%Canada

LEXFILE ***voir* MTX

**LEXIS
Fabricant: Bundessprachenamt ->
Descripteurs: %banque de terminologie-%allemand %banque de terminologie-%Europe occidentale %banque de terminologie-%forces armées

**LOGIC-PROGRAMMING-BASED MACHINE TRANSLATION «LMT»
Fabricant: IBM ->
Lancement: Prototype presented at MT Summit II 1989
Descripteurs: %TA-%anglais<>%danois %TA-%anglais>%français %TA-%anglais<>%allemand %TA-%anglais>%espagnol

**LOGOS
Fabricant: Logos Corp ->
Matériel: Wang VS model 65 and up, IBM mainframes or minis
Système d'exploitation: VM/CMS, MVS, Unix
Vitesse: 2K-8K wph = approx 100 pages/hour in batch mode, according to type of text ***Conception:*** SEMANTIC ABSTRACTION LANGUAGE, AUTOMATIC LEXICOGRAPHER, FILIUS workstation; postediting, specialized dictionary maintenance, some interactive preediting
Qualité: Requires postediting
Prix: Licensed @ $100K/yr, discounts for multiusers
Installations: Hewlett Packard (Europe), IBM Germany, Nixdorf, Secrétariat d'État du Canada ->
Descripteurs: %TA-%anglais>%français %TA-%anglais<>%allemand %TA-%anglais>%espagnol %TA-%allemand>%français %TA-%USA %TA-%gros

ordinateur %TA-%dictionnaires %TA-%postédition %TA-%préédition %préédition-%interactif %TA-%forces armées %TA-%scientifique et technique %textes-%USA

=M

**MACROCAT (MacroCAT)
Fabricant: World Communications Corp (formerly called Weidner and now dissolved)
Dépositaire: TAO International ->
Matériel: (PDP-11) ITT, VAX, MicroVAX II minis
Vitesse: 4-8K wph = 16-32 pages/hour raw, 1K wph postedited
Conception: Online dictionary maintenance, integrated WP, CAT mode; Perkins Engines use raw with controlled English input
Installations: Aérospatiale, Bote, Bull, ITT ->, Matra, Télésystèmes, Thomson, Perkins Engines ->, Rank Xerox, Siemens ->
Productivité Aérospatiale registered 50% increase in productivity
Descripteurs: %TAO-%USA %TA-%anglais>%arabe %TA-%anglais<>%français %TA-%anglais<>%allemand %TA-%anglais>%italien %TA-%anglais>%portugais %TA-%anglais<>%espagnol %TA-%mini %TA-%USA %TA-%langage restreint %TA-préédition %TA-%postédition %TA-%TdT %langage restreint-%Royaume-Uni %productivité-%Europe occidentale

**MAX EXPERT EDITOR
Fabricant: Smart Communications ->
Conception: Spelling and grammar checker for use in conjuction with other Smart sytems
Descripteurs: %correcteur grammatical-%anglais %correcteur orthographique-%anglais

**MECHANICAL TRANSLATION AND ANALYSIS OF LANGUAGE «METAL»
Fabricant: Siemens and University of Texas at Austin ->
Matériel: Symbolics 3670 or 3640 LISP machine
Langage de programmation: Zetalisp, incorporated in LITRAS workstation
Vitesse: 200 pages/day
Conception: Fail-safe heuristics for enhanced disambiguation
Qualité: Requires postediting
Descripteurs: %TA-%LISP %TA-%Europe occidentale %TA-%néerlandais<>%français %TA-%anglais<>%allemand %TA-%allemand>%espagnol %reconnaissance de caractères-%Europe occidentale %reconnaissance de caractères-%allemand %terminologie-%Europe occidentale %terminologie-%allemand>%anglais %TA-%PTT

**MELTRAN
Fabricant: Mitsubishi Electric, Japan
Descripteurs: %TA-%japonais %TA-%Japon

**METEO2
Fabricant: Programmed and maintained by John Chandioux for Environment Canada ->
Lancement: English-French operational 1983, French-English 1989
Langage de programmation: GrammR
Vitesse: 30K words/day = 8.5M words/year
Conception: Dictionary of 2500 words and expressions; direct input/output from/to weather bureau communications network; self-diagnostic, with reports on failures; screen monitor for untranslated sentences; dedicated to a single controlled sublanguage
"A classic example of well suited machine translation: task specific,

limited vocabulary and repetitive-task situations." ["I'M", 1990]}
Descripteurs: %TA-%Canada %TA-%anglais<>%français %TA-%langage restreint %TA-%météorologie %TA-%sous-langage

**MICROCAT (MicroCAT)
Fabricant: Originally produced by Weidner; rights bought by Intergraph
Dépositaires: DOS version still distributed by TAO Canada -> ["Circuit" 30.Q4]
Matériel: "The oldest MT system running on a PC."
Système d'exploitation: New Unix version developed by Intergraph
Vitesse: 1K wph
Prix: $18K
Descripteurs: %TA-%anglais<>%français %TA-%anglais>%allemand %TA-%anglais>%italien %TA-%anglais>%portugais %TA-%anglais<>%espagnol %TA-%micro %TA-%USA

**MICRO-PACK J/E II
Fabricant: Bravice ->
Lancement: 1984
Prix: $5K
Descripteurs: %TA-%japonais>%anglais %TA-%Japon %TA-%micro

**MINI-PACK
Fabricant: Bravice ->
Lancement: 1984
Matériel: DEC mini
Système d'exploitation: Unix
Descripteurs: %TA-%japonais>%anglais %TA-%Japon %TA-%mini

**MINITEL
Fabricant: French and Belgian telephone administrations
Matériel: Minitel terminals
Conception: French and Belgian public access network
Banques de données et services: SYSTRAN from GACHOT ->, DICTIONNAIRE DES INDUSTRIES, EURODICAUTOM, NORMATERM
Descripteurs: %TA-%Europe occidentale %TA-%français %TA-%publique %publique-%Europe occidentale

**MORFIX (MorFix)
Fabricant: Ink ->
Conception: English morphology analyser and generator
Descripteurs: %TAO-%anglais %TAO-%Europe occidentale

**MTX 2.0 (formerly Mercury in USA, Termex in Canada and Europe)
Lancement: 1989
Fabricant: Linguatech ->
Dépositaires: Canadian distributor Bytetown Consulting ->. European distributor Eurolux Computer, Luxemburg
Matériel: PC, hard disk with 500K for program modules + space for vocabularies
Système d'exploitation: DOS 2.0+, networkable
Conception: Memory-resident terminology file manager, keyboard driver with extended ASCII characters (Cyrillic also available), free record format, language direction reversible, file size limited only by disk space and DOS, entry terms up to 60 characters, entries up to 1900 characters divided into any number of fields, alphabetical sort. Compatible with WordPerfect, MultiMate, Visio 4, Volkswriter 3, XYWrite III, Word, Word Want, Palantir 3, WorldWriter; direct copying from dictionary to text. Prepared glossaries

available in LEXFILE format; also Harrap's English-French Dictionary and several Collins dictionaries
Prix: $400
Descripteurs: %terminologie-%cyrillique %terminologie-%multilingue %terminologie-%micro %terminologie-%USA

**MTX FRANÇAIS
Lancement: 1991
Fabricants: Linguatech (USA) et Tetracom (Canada) ->
Matériel: micros
Conception: version française de MTX
Prix: pas encore fixé
Descripteurs: %terminologie-%français %terminologie-%micro %terminologie-%Québec %terminologie-%USA

**MU-2
Fabricant: Japan Information Centre for Science and Technology -> (Initially University of Kyoto -> under contract with MITI 1982-86)
Lancement: Prototype testing 1990, operational ?1991
Conception: Dictionary with 300K entries
Qualité: Requires postediting
Descripteurs: %TA-%anglais>%japonais %TA-%Japon %TA-%documentation

**MULTILINGUALE ASPEKTE VON REFERENZ-INFORMATIONS-SYSTEME «MARIS»
Fabricant: Universität des Saarlandes ->
Conception: Application of SUSY 2 to data bases
Descripteurs: %TA-%documentation

**MULTITERM (MultiTerm) 1.0
Fabricant: Trados ->
Matériel: PC, hard disk, 640K RAM, EGA/VGA card
Système d'exploitation: DOS 2.11+, networkable
Conception: Terminology file manager, extended ASCII characters, English & German user overlays, free record format - ***voir aussi*** TEXT-ANALYZER
Prix: $1K
Descripteurs: %terminologie-%multilingue %terminologie-%Europe occidentale %terminologie-%micro

=N

**NORMATERM
Fabricant: AFNOR ->
Matériel: Accessible via MINITEL
Descripteurs: %banque de terminologie-%français %banque de terminologie-%Europe occidentale %banque de terminologie-%publique

**NONVERBAL REASONING AND LANGUAGE UNDERSTANDING SYSTEM «NORLUS»
Fabricant: Norlus ->
Conception: conceptual transfer model and interlingua
Descripteurs: %TA-%pivot %TA-%Canada %recherches-%Canada

=O

**ODA
Fabricant: Centre for International Cooperation for Computerisation ->
Vitesse: (projected) 5K wph

Conception: Japanese dictionary of 200K words already complete, Chinese dictionary of 10K words still incomplete, Malay dictionary of 10K words (incomplete), Thai dictionary of 5K words (incomplete). Uses Esperanto as interlingua.
Descripteurs: %TA-%chinois<>%japonais %TA-%indonésien<>%japonais %TA-%japonais<>%malaisien %TA-%japonais<>%thaïlandais %TA-%Extrême-Orient %TA-%Japon %recherches-%Japon %interlingua-%esperanto

**OMNIPAGE
Dépositaires: Nexys ->
Conception: Scanner
Prix: $1000
Descripteurs: %reconnaissance de caractères

**ORTHOGRAF PLUS
Dépositaires: Camelot-Info ->
Matériel: PC
Conception: French spelling checker
Prix: $95-195
Descripteurs: %correcteur orthographique-%français

**The OXFORD ENGLISH DICTIONARY
Dépositaires: Nexys ->
Matériel: disque optique
Conception: 252K entries, 1.8M quotations, 42M words of text
Prix: $1,500
Descripteurs: %dictionnaires-%anglais %dictionnaires-%disque optique

=P

**PC-TRANSLATOR 3.1
Fabricant: Linguistic Products ->
Matériel: PC-XT, 40K RAM, 3Mb disk; monochrome, CGA, VGA or EGA display
Conception:
"New, easy installation program, pull-down menus, enhanced dictionaries, unlimited phrase capacity, multiple phrase dictionary search, interactif dictionaries with 'wild cards' in phrase entries, unlimited user dictionary capacity, multiple user dictionary search, program creates 'automatic dictionary' of unknown words, supports Lotus/Intel expanded memory, new 'mini-editor' feature"
Qualité: "Ce logiciel est rudimentaire sur le plan linguistique" ["Circuit" 30.Q5]
Prix: US$895 per language direction inc. free Norton Editor
Descripteurs: %TA-%micro %TA-%USA %TA-%anglais<>%danois %TA-%anglais<>%français %TA-%anglais<>%espagnol %TA-%anglais<>%suédois %TA-%bas prix

**PENSEE
Fabricant: Oki Electric ->
Descripteurs: %TA-%anglais<>%japonais %TA-%Japon

**PHENIX
Dépositaires: Nexys ->
Conception: Terminology file manager
Descripteurs: %terminologie

**PIVOT
Fabricant: NEC ->
Qualité: Requires postediting
Descripteurs: %TA-%anglais<>%japonais %TA-%Japon

**POST EDITING KNOWLEDGE USING SYSTEM «PEKUS»
Fabricant: University of Osaka Prefecture ->
Lancement 1988
Conception:
"In order to identify the sort of correction that has been made in a TL expression, PEKUS needs a simple syntactic analyzer of the TL at least. Thereby PEKUS tries to identify the transfer rules and words of the TL to be corrected in the MT system.. and traces the original transfer process in the reverse direction... the corresponding rewrite rule is checked and the inappropriate part is identified." [Abstract]
Descripteurs: %TA-%japonais>%anglais %TA-%Japon %TA-%auto-apprentissage %recherches-%Japon %postédition-%japonais>%anglais: 11-29-90

**PROFILEX 3.75
Fabricant: Horst Gabriel ->
Matériel: PC, hard disk, 640K RAM
Système d'exploitation: DOS 3.0+, networkable
Conception: Unlimited dictionary size, anti-dictionary, language direction reversible; extended ASCII characters (Cyrillic, Greek, Turkish also available); fixed user-definable record format; English, French, German user overlays
Prix: $750
Descripteurs: %terminologie-%Bilingual %terminologie-%cyrillique %terminologie-%grec %terminologie-%turc %terminologie-%micro %terminologie-%Europe occidentale

**PROTRA
Fabricant: GETA ->
Conception: Operational offshoot of ARIANE
Descripteurs: %TA-%français %TA-%Europe occidentale

**PTT 1.1
Fabricant: CCRIT ->
Lancement: Still on trial for Secretary of State after 1 year initial delay, 1990; report soon
Matériel: PC/AT, disque optique
Conception: WordPerfect with spell checker and thesaurus, small Harrap's dictionary, Termex, Termium on CD-ROM
Descripteurs: %PTT-%Canada %PTT-%anglais<>%français %dictionnaires-%anglais<>français %correcteur orthographique-%français %thésaurus-%français %terminologie %banque de terminologie-%anglais<>français

**PTT 2.0
Fabricant: CCRIT ->, Under development with Educational Software «EDS», Toronto
Conception: Online dictionaries, eg Cobuild, Multidictionnaire, to be added with single integrated interface. Interested in incorporating tools for sublanguages; automated aid for terminology scanning that would pick out compound terms
Descripteurs: %sous-langage-%Canada %terminologie-%Canada

**PTT THIBODEAU
Fabricant: Michel Thibodeau ->
Matériel: Mac Plus with hard disk, 2Mb RAM, system version 6.0.2, extended keyboard
Conception: 2 versions - «clés en main», «faite-le vous-même». WP: WordPerfect 1.1 (but another can be substituted). DBMS: FileMaker II. Special keyboard configurations; accented characters by ImageWriter. Shareware concordance builder. Can interrogate term banks by modem but does not have CD-ROM. "La fonction terminologique est étroitement intégrée au traitement de texte." [Claude Bédard, `La solution Thibodeau (...)'] 2 independent modules: INTÉGRATION for terminology, REGISTRE for MIS ["Circuit" 30.Q10]
Descripteurs: %PTT-%Canada %terminologie-%Canada %SIG-%Canada

=R

**RIGHTWRITER (RightWriter)
Fabricant: Rightsoft ->
Lancement: 1989
Conception: Grammar checker
Prix: US$95
Descripteurs: %correcteur grammatical-%anglais %correcteur grammatical-%USA

**RMT
Fabricant: Ricoh ->
Descripteurs: %TA-%japonais %TA-%Japon

**Le ROBERT ÉLECTRONIQUE
Fabricant: Dictionnaires Le Robert ->
Dépositaire: Canadian distributors (non-exclusive): Services Documentaires Multimedia ->, Nexys ->
Matériel: PC-XT, -AT, 512K RAM (256K without citations), DOS 3.1+, Microsoft MS-DOS CD-ROM extension, HDD or 3.5" FDD or 5.25"FDD, CGA/EGA/VGA monochrome or colour card
Conception: CD-ROM version of ***Le Grand Robert*** in 9 vols., 80K entries, 1M synonym references, etymologies, pronunciations, citations; verb conjugator generating 450K forms; bibliographical appendix with 2K references. Memory resident; direct insertion in WP text; search by partial/mispelled words, pronunciations. Verb conjugation generating 450K forms
Prix: $1500
Descripteurs: %conjugueur-%français %dictionnaires-%Europe occidentale %dictionnaires-%français %dictionnaires-%disque optique

**ROSETTA3
Fabricant: Philips ->
Lancement: 1985-
Descripteurs: %TA-%anglais<>%néerlandais %TA-%néerlandais<>%espagnol %TA-%Europe occidentale %recherches-%Europe occidentale

**ROSETTA4
Fabricant: Philips ->
Lancement: c.1989
Descripteurs: %TA-%Europe occidentale

**ROSETTA
Dépositaire: Canadian distributor Bytetown Consulting ->
Matériel: PC

Prix: $1300
Descripteurs: %système d'information à la gestion

=S

**SAARBRUCKER UBSERSETZUNGSSYSTEM «SUSY 2»
Fabricant: Université des Saarlandes ->
Conception: ***voir*** MARIS, SATAN, SUSANNAH, SUSY-BSA
Descripteurs: %Eurotra %TA-%danois>%allemand %TA-%néerlandais>%allemand %TA-%anglais<>%allemand %TA-%esperanto>%allemand MT-%français<>%allemand

**SAARBRUCKER AUTOMATISCHE TEXT-ANALYSE «SATAN»
Fabricant: Université des Saarlandes ->
Conception: Application of SUSY 2 to automatic indexing
Descripteurs: %textes-%allemand

**SELECTERM
Fabricant: ALP Systems ->
Conception: Module of TSS
Descripteurs: %terminologie-%USA

SEMANTIC ABSTRACTION LANGUAGE «SAL» ***voir* SEMANTHA
Fabricant: Logos Corp ->
Conception: LOGOS utility, user version of Semantic Abstraction Language
Descripteurs: %sémantique-%USA

**SHALT
Fabricant: IBM Japan ->
Langage de programmation: LISP
Conception: Prototype intermediate transfer system
Applications: IBM manuals
Qualité: Requires postediting
Descripteurs: %TA-%anglais>%japonais %TA-%Japon %TA-%manuels %TA-%LISP %TA-%traitement des données %TA-%pivot

**SILOD
Fabricant: Pedagogical Institute, Leningrad ->
Lancement: Modules anglais-russe et français-russe déjà commercialisables; modules russe-anglais et espagnol-russe encore expérimentales (1988)
Descripteurs: %TA-%anglais<>%russe %TA-%espagnol>%russe %TA-%français>%russe %TA-%Europe orientale %recherches-%Europe orientale

**SMART TRANSLATOR
Fabricant: Smart Communications ->
Matériel: IBM 370 mainframes, VAX minis
Vitesse: Claims 200K wph on mainframes
Conception: Screen postediting, dedicated applications. ***Installations:*** Manpower & Immigration Canada ->. Tested unsuccessfully by University of Moncton for Lexi-tech 1986
Qualité:
"Complaints were quite rare, and usually only from pedantic teachers (...) hardly ever because the [job vacancy] description was misleading." [Kingscott, "Applications of Machine Translation", p.28]
Descripteurs: %TA-%anglais>%français %TA-%anglais>%allemand %TA-%anglais>%italien %TA-%anglais>%japonais %TA-%anglais>%espagnol %TA-%USA %TA-%langage restreint %TA-%gros ordinateur %TA-%mini %TA-%postédition %TA-%qualité %TA-%TdT %TA-%administration

**SPANAM
Fabricant: PAHO ->
Lancement: Research 1976-79, implementation 1979-
Matériel: IBM mainframe
Vitesse: 6500 words/translator/day revised
Conception: Integrated WP
Productivité: 2-3 x unassisted rate
Qualité: Post-edited output rated slightly higher than unassisted HT; clients choose whether to use system and can ask for HT if dissatisfied. sa ENGSPAN
Descripteurs: %TA-%anglais>%espagnol %TA-%organismes internationaux %TA-%USA %TA-%transfert direct %TA-%postédition %TA-%productivité %TA-%qualité %TA-%TdT %TA-%santé

**SUPERLEX 1.8
Dépositaires: (Canada) Nexys, (Europe) Chris Blowers ->
Matériel: PC, hard disk, 512K RAM
Système d'exploitation: DOS 2.11+, networkable
Conception: Terminology file manager, copy protected, extended ASCII characters; English, French, German user overlays; 60K entries per glossary, fixed user-definable record format, language direction reversible
Prix: $300
Descripteurs: %terminologie-%Bilingual %terminologie-%micro

**SUSANNAH
Fabricant: Universität des Saarlandes ->
Conception: Module of SUSY 2 for incorporating outside terminology information
Descripteurs: %TA-%terminologie %terminologie-%Europe occidentale

**SUSY-BSA
Fabricant: Universität des Saarlandes ->
Conception: Application of SYSY 2 restricted to Bundessprachenamt texts
Descripteurs: %sous-langage-%allemand

**SWP-7800
Fabricant: Sanyo Electric ->
Descripteurs: %TA-%japonais %TA-%Japon

**SYSTRAN
Fabricant: Systran Translation Systems ->
Lancement: Operational 1970
Matériel: IBM mainframes. . Accessible par MINITEL
Système d'exploitation: Unix
Vitesse: 500K words/hr = 26 pages/min. 18 million words/yr at Wright-Patterson Air Force Base
Conception: Large dictionaries including phraseology and some syntax and semantics, and tailored to clients; interfaced with OCR and WP. First-generation technology but...

> "One of the reasons why Systran has held its own at the head of the machine translation field (...) is (...) the richness of its dictionaries, built up over so many years. The systems is sometimes criticized as an 'old' system, but in fact it has been so modified and adapted (...) that it can be regarded as a current system." [Kingscott, "Applications of Machine Translation"]

Qualité: Raw output is used for intelligence scanning; otherwise requires postediting
Installations: Deutsche Bundesbahn, EEC, GM Canada, ITC (Delft) NATO, USAF

->, Xerox ->; Dornier, Euratom Nuclear Research Centre (Karlsruhe), Festo, NASA
Descripteurs: %TA-%anglais>%arabe %TA-%anglais>%néerlandais %TA-%anglais<>%français %anglais<>%allemand %TA-%anglais>%italien %TA-%anglais<>%japonais %TA-%anglais>%portugais %TA-%anglais>%espagnol %TA-%français>%néerlandais %TA-%français<>%allemand %TA-%français>%italien %TA-%russe>%anglais %TA-%multilingue %TA-%Canada %TA-%Europe occidentale %TA-%USA %TA-%dictionnaires %TA-%transfert direct MT-%gros ordinateur %TA-%reconnaissance de caractères %TA-%postédition %TA-%publique %TA-%TdT %TA-%aérospace %TA-%automobile %TA-documentation %TA-%renseignements %TA-forces armées %TA-%industries %TA-%publique

**SYSTEME D'INFORMATION OPÉRATIONNELLE «SIO» = Operational Information System «OIS»
Fabricant: Secrétariat d'État du Canada ->
Lancement: 1986
Descripteurs: %SIG-$Canada

**SZEGED UNIVERSITY ENGLISH-HUNGARIAN AUTOMATIC TRANSLATION «SZEHAT»
Fabricant: Université Attila Josef ->
Descripteurs: %TA-%anglais>%hongrois %TA-$Europe orientale

=T

**TEAM
Fabricant: Siemens ->
Conception: Uses ISO MATER format, sa DEFAULTER
Descripteurs: %banque de terminologie-%allemand %banque de terminologie-%Europe occidentale

**TED
Fabricant: Trados ->
Conception: Split screen for parallel display of source text and translation, automatic translation of terms found in dictionary, RAM-resident version
Descripteurs: %TAO-%Europe occidentale

**TELEPHONE INTERPRETER
Fabricant: British Telcom ->
Lancement: Prototype exhibited 1987
Matériel: Merlin 5200 PC
Conception: 400 word dictionary limited to business phrases, recognizes and transmits proper names
Descripteurs: %recherches-%parole %recherches-%Royaume-Uni %parole-%allemand<>%anglais %parole-%anglais<>%italien %parole-%anglais<>%espagnol %parole-%anglais<>%suédois %parole-%Royaume-Uni %parole-%commerce

**TERMEX *voir* MTX

**TERMIUM III
Fabricant: Bureau de la traduction, Secrétariat d'État du Canada ->
Matériel: VAX. Accessible by dial-up model or on CD-ROM
Prix: $1100 pa on CD-ROM. No further dial-up subscriptions currently available
Descripteurs: %banque de terminologie-%anglais<>%français %banque de terminologie-%multilingue %banque de terminologie-%Canada

%terminologie-%disque optique %disque optique-%Canada

**TERMINO
Fabricant: Université du Québec à Montréal ->
Conception: Prototype French term scanner
Installations: Under development for Office de la langue française
Descripteurs: %terminologie-%Canada

**TERM-LIDAS B
Fabricant: Software Design ->
Matériel: PC-AT and larger machines, hard disk, 640K RAM, multi-user
Système d'exploitation: DOS 2.1+, OS/2, Unix 2.2+, VMS, networkable
Conception: Extended ASCII characters, fixed record format
Prix: $2200
Descripteurs: %terminologie-%multilingue %terminologie-%Europe occidentale %terminologie-%micro %terminologie-%mini

**TERM-PC 2.0
Fabricant: Siemens ->
Matériel: PC-AT, hard disk, 640K/3MB RAM, mouse, multi-user
Système d'exploitation: DOS 3.2+, Windows 1.03+, Sinix 2.1+, Facet, networkable.
Conception: Extended ASCII characters; English, German user overlays; fixed standard and user-definable record formats, unlimited record length. sa TERTRANS
Prix: $2K
Descripteurs: %terminologie-%multilingue %terminologie-%Europe occidentale %terminologie-%micro

**TERMTRACER (TermTracer) 1.2
Fabricant: Ink ->
Matériel: PC, hard disk, 640K RAM
Système d'exploitation: DOS 3.0+, networkable
Conception: Terminology file manager, language direction reversible, extended ASCII characters, fixed record format, RAM-resident
Prix: $300
Descripteurs: %terminologie-%Bilingual %terminologie-%Europe occidentale %terminologie-%micro

**TERM-TRANS (Term-Trans)
Fabricant: Siemens ->
Conception: Bridging software between PC-TERM and word processors
Descr.pteurs: %terminologie-%Europe occidentale %TdT-%Europe occidentale

**TEXT-ANALYZER
Fabricant: Trados ->
Conception: Term scanner working in conjunction with MUTLTITERM
Descripteurs: %terminologie-%Europe occidentale

**TEXTSEARCH (TextSearch)
Dépositaire: Bytetown Consulting ->
Matériel: PC
Prix: $65
Descripteurs: %concordancier

**TEXTOOLS (TexTools)
Fabricant: Ink International ->
Conception: Software package for translators, includes a concordance

builder
Installations: Centre de traduction et de terminologie juridiques, Moncton
Descripteurs: %concordancier-%Europe occidentale %terminologie-%Europe occidentale

**TITUS 4
Fabricant: Institut du Textile de France ->
Lancement: Implemented 1980
Conception: Requires trained pre-editors for interactif checking of errors and ambiguities in controlled input language; vocabulary restricted to subset of textile terminology; binary form pivot language
Descripteurs: %TA-%anglais<>%français<>%allemand<>%espagnol %TA-%Europe occidentale %TA-%pivot %TA-%interactif %TA-%langage restreint %TA-préédition %TA-%sous-langage %TA-%documentation %TA-%textile

**TOOLKIT
Fabricant: Bravice ->
Lancement: Not yet released 1990
Descripteurs: %TAO-%japonais %TAO-%Japon

**TOVNA MTS
Fabricant: Tovna ->
Dépositaire: North American distributor TTI Inc ->
Lancement: Marketed 1987
Matériel: SUN 3-60
Vitesse: 3600 wph
Conception:
"Se présente comme un concurrent direct de LOGOS. Il se signale par une informatique plus légère et par des facultés d'apprentissage plus poussées." "Ne répète pas ses erreurs et apprend à traduire selon votre style." ["Circuit" 30.Q4].
"Learns from actual use, i.e. it remembers modifications to its original suggested translation made by the operator and implements them for future texts." [Kingscott, "Applications of Machine Translation"]
Prix: $150K
Descripteurs: %TA-%Moyen-Orient %TA-%anglais>%français %TA-%auto-apprentissage

**TRANSACTIVE
Fabricant:ALP Systems ->
Conception: Module of TSS. Interactive, requiring translator intervention at analysis stage to resolve ambiguities and polysemy
"To use Transactive successfully takes a great deal of perseverance and time" [Kingscott, "Applications of Machine Translation"]
Installations: NATO ->, Statistics Canada
Descripteurs: %TA-%interactif %TA-%anglais>%FR

**TRANSLATE
Fabricant: Finalsoft Corp ->
Conception: Translates ASCII files. 85K word dictionary with user update and maintenance. Split screen displays ST and TT. "The manual (...) recommends English sentence structures that yield the best possible translation."
Prix: US$495, free user support
Descripteurs: %TA-%anglais>%espagnol %TA-%USA %TA-%langage restreint %TA-%micro

**TRANSLATION SUPPORT FACILITY «TSF»
Fabricant: IBM European Language Services ->
Lancement: Developed 1989
Système d'exploitation: OS2, necessary for multitasking
Conception: Kernel based on ALPNET linguistic engine. General dictionaries and IBM's own terminology accessible, with base form reduction
"Another translation aid is that if a sentence in the source language has previously been translated, the system will identify it and bring up on to the screen the previous version.
Research was done at BikerØd in the summer of 1988 by a student from Copenhagen University (...) on the degree of repetition in IBM manuals, both from one version of a product to the next, and between the manual for one product and that for another. [Chart shows average 15% repetition within a manual, 50% across manuals]
This showed the utility of the repeated sentence identification facility, but a further problem was then identified. This is that the writer of the second manual or version often used a slightly variant wording. The solution found for this was to create something called 'fuzzymatch', which identified not only identical sentences but also 'near hits'. Examples (...) 'Type the text you want to center' and 'type the text you want centered.'" ["LI" 1:6.6-7 (Dec 1989)]
Descripteurs: %base de données bitextuelles-%Europe occidentale %base de données bitextuelles-%multilingue %TAO-%Europe occidentale %TAO-%multilingue %TAO-%manuels %TAO-%traitement des données %dictionnaires-%Europe occidentale %dictionnaires-%multilingue %terminologie-%Europe occidentale %terminologie-%multilingue %PTT-%multilingue %PTT-%Europe occidentale

**TRANSLATION SUPPORT SYSTEM «TSS» 4.4.1
Fabricant: ALP Systems ->
Matériel: {DG MV-4000}
Système d'exploitation: OS/2 (speeds up interactive operations by allowing work on following sentences while current one still being processed)
Conception: Three levels of function (see SELECTERM, AUTOTERM. TRANSACTIVE) the higher encompassing all the features of the lower ones
Installations: ALPNET offices and subsidiaries, Coventry Polytechnic, L & L Gebruikers Informatie, NCR France, NATO, Norsk Data, Rank Xerox, Texas Instruments, Union Bank of Switzerland
Descripteurs: %Brigham Young %TAO-%anglais<>%français %TAO-%anglais<>%allemand %TAO-%anglais>%italien %TAO-%anglais>%espagnol %TAO-%USA %TA-%anglais<>%français %TA-%anglais<>%allemand %TA-%anglais>%italien %TA-%anglais>%espagnol %TA-%USA %TA-%préédition %TA-%postédition %TA-%TdT

**TRANSTAR
Lancement: ?1990:
Fabricant: China Software ->
Descripteurs: %TA-%anglais>%chinois %TA-%Extrême-Orient

TWP ***voir* GTS

=V

**VOLKSWRITER 3.2
Fabricant: Volkswriter ->
Conception: "Up to 11 different language dictionaries as bolt-on options" ["Language International"]

Descripteurs: %dictionnaires-%Europe occidentale %TdT-%Europe occidentale %TdT-%multilingue

=W

**WINGER 92
Fabricant: Winger Holdings ->
Conception:
"Winger (...) developed a database with a highly efficient method of storage and access (...) called Reduced Information Datastructure. The application for language translation seemed a useful development (...) So far little grammar seems to have been put into the system, although verbs are inflected; but homographs are recognised, and the operator is given a choice of possible meanings, and invited simply to delete those which are inapplicable." [Kingscott, "Applications of Machine Translation"]
Descripteurs: %TA-%Europe occidentale %TA-%anglais>%danois %TA-%interactif %TA-%connaissance %TA-%textile %interactif-%Europe occidentale %KNOWLDEGE-%Europe occidentale

**WORD
Fabricant: Microsoft
Conception: The preferred word processor for Macintoshes
Descripteurs: %TdT-%USA

**WORDCOUNT (WordCount)
Fabricant: Pancom ->
Matériel: PC
Prix: US$111.00
Conception: Counts keystrokes, words, lines in ASCII files
Descripteurs: %compte-mots-%USA

**WORDCRUNCHER (WordCruncher)
Dépositaires: Nexys, Bytetown Consulting ->
Matériel: PC
Conception: Concordance builder
Prix: $300
Descripteurs: %concordancier

**WORDFINDER (WordFinder)
Dépositaires: Camelot-Info ->
Matériel: PC, Mac
Conception: English, French synonym finders
Prix: $70
Descripteurs: %synonymes-%anglais %synonymes-%français

**WORDFIT
Fabricant: UK
Conception: Postsynchronizes dubbing on original sound and extends the dubbing to fit the original sound bursts
Descripteurs: %doublage-%Royaume-Uni

**WORDPERFECT 5.0 FRANCAIS
Fabricant: WordPerfect Corp ->
Matériel: PC, Mac, hard disk
Conception: Sophisticated word processor, RAM-resident spelling checker and thesaurus. Most popular word processor among Canadian translators

Prix: $350
Descripteurs: %TdT-%français %TdT-%USA %comparateur de versions-%français %correcteur orthographique-%français %thésaurus-%français

**WORDPERFECT 5.1
Fabricant: WordPerfect Corp ->
Matériel: PC, Mac, hard disk
Conception: Sophisticated word processor, RAM-resident spelling checker and thesaurus. Most popular word processor among Canadian translators
Prix: $350
Descripteurs: %TdT-%anglais %TdT-%USA %comparateur de versions-%anglais %correcteur orthographique-%anglais %thésaurus-%anglais

=X

**XLT
Fabricant: Socatra ->
Lancement: Presented at Montreal International Computer and Office Exhibition 1990
Matériel: 80836 micros
Système d'exploitation: DOS
Vitesse: 250K words/hr
Conception: XLT = assembly language word for 'translate'. Single and multi-user program. Claims to use AI and fuzzy logic.Marketed as productivity tool, not MT. Full-form dictionary with 40K lexemes = 200K forms on hard disk
Prix: User needs special access smartcard bearing password and amount of words paid for, "traduction à la carte" ["Circuit" 30.Q12]: 100K-1M words @ 2-3c/word, minimum $5K. "Le seul système commercial de TA de conception canadienne" ["Circuit" 30.Q5]
Descripteurs: %TA-%Canada %TA-%anglais>%français %terminologie-%Canada %messagerie électronique-%Canada %TdT-%Canada %communications-%Canada

LISTE DES DESCRIPTEURS
et des combinaisons de descripteurs

Les combinaisons de descripteurs sont formées soit par le trait d'union (ex. ***ZTA-ZJapon***, pour «traduction automatique (au) Japon», soit par les symboles < et <> qui signifient respectivement «traduction vers (telle langue)» et «traduction vers (telle langue) et vice versa». Ainsi la combinaison ***ZTA-Zanglais>Zfrançais*** se rend par «traduction automatique de l'anglais au français», tandis que ***ZTA-Zanglais<>Zfrançais*** indique qu'il s'agit de «traduction automatique de l'anglais au français et vice versa». Seules les combinaisons autorisées par la liste ci-après seront repérées par le logiciel.

* * *

%A
administration (domaine de traduction)
aérospatial (domaine de traduction)
agriculture (domaine de traduction)
allemand >anglais <>anglais >chinois >espagnol <>espagnol >français
<>italien<>japonais<>espagnol
Amérique latine
anglais >allemand <>allemand<>français<>italien<>japonais<>espagnol
>arabe >chinois >danois <>danois >espagnol <>espagnol
<>esperanto<>français >français <>français
<>français<>allemand<>espagnol >hongrois >italien <>italien >japonais
<>japonais >néerlandais <>néerlandais >portugais <>suédois
arabe
auto-apprentissage
automobile (domaine de traduction)
aymara

%B
banque de terminologie -anglais<>français -Canada -Europe occidentale
-Europe orientale -forces armées -français -allemand -multilingue
-publique -Québec -russe
base de données bitextuelles -Europe occidentale -multilingue
bas prix (c.-à-d. qui se vend à moins de 1 000 $)
braille -néerlandais<>anglais

%C
Canada ***voir aussi*** Québec
chinois <>japonais
commerce (domaine de traduction)
communications (domaine de traduction) -Canada
comparateur de versions -anglais -français
compte-mots -USA
concepts ***voir*** représentation des concepts
concordancier -Europe occidentale -grec -USA
conjugueur (de verbes) -français
connaissance (système fondé sur la ...) -Canada -Europe occidentale
-français>allemand -néerlandais<>anglais -USA
correcteur grammatical -anglais -USA
correcteur orthographique -anglais -ergonomie -français -Québec -USA

correcteur stylistique -anglais -USA
coût de développement
cyrillique (alphabet)

%D
danois >allemand
dictionnaires -allemand -anglais -anglais<>japonais -commerce
-disque optique -électronique -Europe occidentale -Europe orientale
-finances -français -Japon -micro -multilingue -espagnol -russe
disque optique -Canada
documentation, services de (domaine de traduction)
doublage (cinématographique) -Royaume-Uni

%E
électronique (domaine de traduction)
ergonomie
espagnol >anglais
<>anglais<>français<>allemand<>italien<>japonais<>espagnol <>français
<>hongrois <>néerlandais <>suédois
esperanto >allemand >chinois
Eurotra
Europe occidentale, ***voir aussi*** Royaume-Uni
Europe orientale
évaluation -méthodologie statistique
Extrême-Orient

%F
forces armées (domaine de traduction)
français >allemand <>allemand <>allemand<>italien<>japonais<>espagnol
<>allemand<>espagnol >chinois >espagnol <>espagnol >italien
>néerlandais

%G
génération de texte bilingue -anglais<>français -Canada -interlingua
-météorologie -micro -Prolog -sous-langage
grammaire des cas
grec
gros ordinateur (système conçu pour ...)

%H
hongrois

%I
IA (= intelligence artificielle, ***voir aussi*** Connaissance) -Canada
indonésien <>japonais
industries ***voir aussi*** aérospatial, automobile, textile
intégré (à la production de documentation multilingue)
interactif -Europe occidentale
interlinéaire (traduction)
interlingua -esperanto (***voir aussi*** Intermediate)
interprète ***voir*** parole
italien -anglais<>français<>allemand<>italien<>japonais<>espagnol

%J
japonais >allemand >anglais
<>anglais<>français<>allemand<>italien<>japonais<>espagnol >koréen
<>malaisien <>thaïlandais
Japon

%K
koréen

%L
langage restreint (à l'entrée au système de TA) -Europe occidentale
-Royaume-Uni
lexicographie *voir* dictionnaires
LISP (langage de programmation)

%M
malaisien
manuels (traduction de ...)
messagerie électronique -Canada
météorologie (domaine de traduction)
méthodologie statistique
microcomputer based
mini (= système conçu pour mini-ordinateur)
morphologie
Moyen-Orient
multilingue

%N
néerlandais <>anglais >allemand <>espagnol
non-traducteurs (système conçu pour ...)
norvégien

%O
ontologie *voir* connaissance
organismes internationaux (utilisateurs)

%P
parole (reconnaissance et sythèse de la ...) -allemand<>anglais
-anglais>français -anglais>allemand -anglais>italien -anglais<>italien
-anglais>italien -anglais<>espagnol -anglais<>suédois -Canada -commerce
-IA -japonais -Japon -poche -portatif -Royaume-Uni -USA
pivot (transfert par ...) -aymara
poche (système conçu pour ordinateur de ...) -Europe occidentale
-anglais<>français<>allemand<>italien<>japonais<>espagnol
portugais
portatif
postédition -USA
préédition -interactif
productivité -Europe occidentale -organismes internationaux
Prolog (langage de programmation) -Canada
PTT (= poste de travail du traducteur) -français -Europe occidentale
-multilingue
publique (accessible au ...) -Canada -Europe occidentale

%Q
qualité (de la traduction)
Québec

%R
recherches -Amérique latine -Canada -Europe occidentale
(*voir aussi* Eurotra) -Europe orientale -Japon -parole -Royaume-Uni
reconnaissance de caractères -braille -néerlandais -anglais -Europe
occidentale -français -allemand -italien -japonais -manuscrit
-norvégien -suédois -USA

rédacteurs ***voir*** non traducteurs
renseignements (sécurité) (domaine de traduction)
représentation des concepts
Royaume-Uni
russe >chinois >anglais >français >allemand - ***voir aussi*** cyrillique

%S
santé (services de ..., domaine de traduction)
scientifique et technique (genre de traduction)
sémantique (la ...)
SIG (= système d'information à la gestion) -Canada
sous-langage -allemand -industries
synonymes -anglais -français ***voir aussi*** thésaurus
suédois

%T
TA (= traduction automatique) -administration -aérospatial -allemand>anglais -allemand>chinois -allemand>espagnol -allemand<>espagnol -allemand>français -allemand>russe -Amérique latine -anglais>allemand -anglais<>allemand -anglais>arabe -anglais>chinois -anglais>danois -anglais<>danois -anglais<>espagnol -anglais<>esperanto<>français -anglais>français -anglais<>français -anglais<>français<>allemand<>espagnol -anglais>hongrois -anglais>italien -anglais>japonais -anglais<>japonais -anglais>néerlandais -anglais>portugais -anglais>russe -anglais<>russe -anglais<>suédois -anglais>tchèque -aérospatial -auto-apprentissage -automobile -bas prix -Canada -chinois<>japonais -coût de développement -danois>allemand -dictionnaires -documentation -ergonomie -esperanto>chinois -espagnol>allemand -espagnol>anglais -espagnol<>français -espagnol<>hongrois -espagnol<>néerlandais -espagnol>russe -espagnol<>suédois -Europe occidentale (***voir aussi*** Eurotra) -Europe orientale -évaluation -Extrême-Orient -forces armées -français -français>chinois -français>néerlandais -français>allemand -français<>allemand français>italien -français<>espagnol -français>russe -grammaire des cas -gros ordinateur -IA -indonésien<>japonais -intégré -interactif -interlingua -japonais -japonais>allemand -japonais>anglais -japonais>koréen -japonais<>malaisien -japonais<>thaïlandais -Japon -langage restreint -LISP -malaisien -manuels -météorologie -micro -mini -morphologie -Moyen-Orient -multilingue -néerlandais<>anglais -néerlandais<>français -néerlandais>allemand -néerlandais<>espagnol -non-traducteurs -organismes internationaux -pivot -portugais -postédition -préédition -productivité -PTT -publique -qualité -reconnaissance de caractères -renseignements -représentation des concepts -Royaume-Uni -russe>chinois -russe>anglais -russe>français -russe>allemand -scientifique et technique -sous-langage -TdT -terminologie -textile -thaïlandais -traitement des données -transfert direct -USA
TAO (= traduction assistée par ordinateur) -anglais -anglais>français -anglais<>français -anglais>allemand -anglais<>allemand -anglais>italien -anglais>espagnol -Canada -Europe occidentale -japonais -manuels -micro -mini -multilingue -non-traducteurs -Royaume-Uni -traitement des données -USA
tchèque
TdT (= traitement de texte) -anglais -Canada -Europe occidentale -français -interlinéaire -multilingue -Québec -USA
terminologie (et fichiers terminologiques) -allemand -allemand>anglais -anglais -bilingue -Canada -cyrillique -danois -disque optique -Europe occidentale -espagnol -français -grec -italien -micro -mini -multilingue

-néerlandais -portugais -productivité -suédois -traitement des données -turc -USA. ***Voir aussi*** Banque de terminologie
textes (gestion et dépistage de ...) -allemand -anglais>français -Canada -Québec, ***voir aussi*** base de données bitextuelles
textile
thaïlandais
thésaurus -anglais -français
traitement des données (domaine de traduction)
traitement différé
transcodage -japonais>anglais
transfert direct (entre structures de surface) ***voir aussi*** transcodage
turc

%U
URSS ***voir*** Europe orientale
USA (= États-Unis)

%V
vérificateur ***voir*** correcteur

II. RÉPERTOIRE DES SOCIÉTÉS ET DES INSTITUTIONS productrices de systèmes de TA et de TAO

* * *

Note: Le symbole -> renvoie au Répertoire de logiciels

* * *

=A

**AD LIB
***Coordonnées électroniques:* tél. (418) 529-9676, (800) 463-2686
***Adresse postale:* 200, Grande Allée est, Bureau 850, Québec (Québec) G1R 2J1, Canada
***Importance:* PME
***Domaine:* Fabricant de logiciels
***Système:* Le Conjugueur ->

**ALIF (Institut Alif)
***Coordonnées électroniques:* tél. 33-1-48326108
***Adresse postale:* 54, ave Henri-Barbusse, 93700 Drancy, France
***Direction:* Cheikh Khaled A Bentounes (président), Rachid Kechidi (directeur)
***Importance:* PME, importante dans le monde arabe
***Secteur:* privé
***Domaines:* banques de données et logiciels pour le monde islamique
***Système:* El-Furqân (La Banque universelle des données islamiques), El-Farîd (TdT arabe) ->
***Publications:* «Alif Info» bulletin

**ADVANCED PRODUCTS AND TECHNOLOGIES
***Adresse postale:* Redmond WA, USA
***Importance:* PME
***Secteur:* industrie privée
***Domaine:* cinéma
***Système:* Dubbed The Voice ->

**ALL-UNION CENTRE FOR SCIENTIFIC & TECHNICAL TRANSLATIONS (Vsyesoyuzî Tsentr Pyeryevodov Nauchno-tekhnichyeskoi lyteraturi y Dokumentatsyy / VCP)
***Coordonnées électroniques:* tél. Moscou 1247024
***Adresse postale:* Krzhizhanovskogo 14, block 1, Moscow 117218, URSS
***Importance:* le plus important bureau de traduction technique en URSS
***Secteur:* État
***Domaine:* traduction scientifique et technique
***Direction:* Dr.I. Oubine
***Systèmes:* AMPAR, ANRAP, ARAP, NEPRA, SPRINT, Automated Lexicographic System, Computer Dictionary ->

**ASIACOM
***Adresse:* Victoria C.-B., Canada
***Importance:* PME
***Secteur:* privé
***Domaine:* traitement de texte chinois
***Système:* TIANMA II

**ASSOCIATION FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS (ACL)
Coordonnées électroniques: tél. (201)829-4312. E-mail: bellcore!walker@berkeley.arpa, walker@mouton.arpa, walker%mouton@csnet-relay
Adresse postale: c/o Dr. D. E. Walker, Bell Communications Research, Bellcore MRE 2A379, 445 South Street, Morristown NJ 07960-1961, USA
Direction: Ralph M. Weischedel (président), Dr. Donald E. Walker (secrétaire-trésorier)
Importance: La plus importante association d'informaticiens linguistiques
Secteur: recherches
Domaines: informatique linguistique, TA
Publications: "Computational Linguistics" (revue scientifique), "Studies in Natural Language Processing" (collection)

**ATTILA JOSZEF UNIVERSITY OF SZEGED (JATE)
Adresse postale: Egyetem u. 2, Szeged, H-6722 Hongrie
Importance: faible
Secteur: recherches
Domaine: TA
Système: SZEHAT ->

=B

**BEHAVIOR TECHNOLOGY COMPUTER CORPORATION, BTC R&D Center
Coordonnées électroniques: tél. 886-35-770-243, fax 886-35-770-459
Adresse postale: No 28, R&D Road 11, Science-Based Industry Park, Hsin-Chu, Taiwan
Importance: PME
Secteur: industrie privée
Direction, domaine, système: voir National Tsing Hua University

**BLUMEN (Établissements Blumen)
Coordonnées électroniques: tél. (514) 628-0472
Adresse postale: 135, rue Filion, Laval (Québec) H7L 2V9, Canada
Responsable: Jean-Guy Grenier
Importance: PME
Secteur: privé
Système: Le Terminologue ->

**BRAVICE *ou* BRAVIS INTERNATIONAL Inc.
Adresse postale: Sumitomo-Ichigaya Bldg., 1-1, Motomura-cho, Ichigaya, Shinjuku-ku, Tokyo 162, Japan
Direction: Takehito Yamamoto
Importance: le premier fabricant au Japon à lancer un système de TA anglais-japonais sur le marché, il a acheté les droits de Weidener en 1984
Secteur: privé
Domaine: TA
Systèmes: Micro-Pack J/E II, Mini-Pack, Toolkit ->

**BRITISH TELCOM Research Laboratories
Adresse postale: Royaume-Uni
Importance: multinationale
Secteur: recherches
Domaine: reconnaissance de la parole et traduction orale
Système: Telephone Interpreter ->

**BURO VOOR SYSTEEMONTWIKKELING «BSO», BSO/Research
Coordonnées électroniques: tél. 31-30-911911, telex 40342, E-mail gen@dltl.uucp
Adresse postale: Kon. Wilhelminalaan 3 / Postbus 8348, NL-3503 RH Utrecht, Netherlands
Direction: Klaus Schubert
Importance: grande société de logiciel
Secteur: recherches
Domaine: TA
Système: DLT ->

**BYTETOWN CONSULTING (filiale de H. Burgers & Associates)
Coordonnées électroniques: tél. (613) 733-5970, fax 737-7704
Adresse postale: 2660 Southvale, suite 301A, Gloucester Ont. K1B 4W5, Canada
Direction: H. Burgers
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: dépositaire de logiciels de traductique
Systèmes: MTX, Rosetta, TextSearch, WordCruncher ->

=C

**CAMELOT-INFO
Coordonnées électroniques: tél. (514) 861-5019
Adresse postale: 1191, carré Phillips, Montréal, H3B 3C9, Canada
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: dépositaire de logiciels de traductique
Systèmes: WordFinder, Conjugons, Orthograf Plus ->

**CARNEGIE MELLON UNIVERSITY «CMU», School of Computer Science, Center for Machine Translation «CMT»
Coordonnées électroniques: tél. (412) 268-6591, fax 268-6298
Adresse postale: Smith Hall, Forbes Ave, Pittsburgh PA 15213-3890, USA
Direction Jaime Carbonell (Director), Masaru Tomita (Associate Director), Sergei Nirenberg (operational head)
Publications: "Machine Translation" (revue scientifique)
Système: KBMT ->

**CENTRE CANADIEN DE RECHERCHE SUR L'INFORMATISATION DU TRAVAIL «CCRIT» / CANADIAN WORKPLACE AUTOMATION RESEARCH CENTRE «CWARC» (Communications Canada), Groupe de traduction assistée
Coordonnées électroniques: tél. (514) 682-3400
Adresse postale: 1575, bd Chomedy, Laval (Québec) H7V 2X2, Canada
Importance: moyenne, grâce en particulier aux liens avec le Secretariat d'État
Responsable: Pierre Isabelle
Secteur: recherches (TA) et développement (PTT), État
Domaines: (1) TA, (2) poste de travail du traducteur
Systèmes: CRITTER, PTT ->

**CENTRE FOR INTERNATIONAL COOPERATION FOR COMPUTERISATION «CICC»
Pays: Japon
Secteur: recherches internationales
Domaine: TA
Importance: considérable dans le cadre de la politique industrielle de

coopération internationale
Systèmes: ODA ->

**CHINA SOFTWARE TECHNIQUE CORPORATION «CEC», Language Engineering Laboratory «LEL»
Pays: Chine
Direction: Pr. Dong Zhen Dong
Importance: moyenne
Secteur: semi-privé (commandité par le Ministry of Machine Building and Electronic Industries)
Domaine: TA
Systèmes: Transtar ->

**CHINESE ACADEMY OF SOCIAL SCIENCES, Institute of Linguistics, Computational Linguistics Division
Adresse postale: 5 Jianguomennei Dajie, Beijing 100732, China
Chercheur: Pr. Li Wei
Importance: moyenne
Secteur: recherches
Domaine: TA
Systèmes: JFT, JFY-IV ->

**COGENTEX
Coordonnées électroniques: tél. et fax (514)737-4367, Bitnet kittredg@iro.umontreal.ca
Adresse postale: c/o Dr. Richard Kittredge, Département de linguistique et philologie, Université de Montréal
Direction: R. Kittredge
Importance: petit mais fort en personnel de recherche et très innovateur
Secteur: R&D
Domaine: TA
Système: FoG ->

**CLC ltée (Filiale de Lexitech, USA)
Coordonnées électroniques: tél. (819)777-5779, fax 777-0239
Adresse postale: 207, bd Mont-Bleu, bureau 214, Hull (Québec) J8Z 3G3, Canada
Direction: Jacques Tallefer
Importance: PME
Secteur: privé
Domaines: traduction à contrat; TA
Système: Le Routier ->

**Université de COPENHAGUE
Coordonnées électroniques: tél. 45-1-542211
Adresse postale: Njalsgade 80, DK-2300 Kbh S, Denmark
Direction: Bente Maegaard
Importance: maillon de la chaîne EUROTRA
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA
Système: EUROTRA-DK ->

**CSK
Adresse postale: Japan
Secteur: privé
Domaine: TA

=E

**EDIT inc.
Adresse postale: Bureau 1005, 1253 ave McGill College, Montréal (Québec) H3B 2Y5, Canada
Importance: PME
Secteur: privé
Domaines: TA et TAO
Systèmes: vendeur des systémes de JOHN CHANDIOUX

**ELVECO
Coordonnées électroniques: tél. 33-161-64462527, fax 64463860, telex 600-604 elveco
Adresse postale: 69, rue de Paris, F-91400 Orsay, France
Système: Dépositaire européen de HEXAGLOT T1500 ->

**University of ESSEX, Department of Language & Linguistics
Coordonnées électroniques: tél. 44-206-872082, 873333, telex 98440 UNILIB, télégrammes: University Colchester
Adresse postale: Wivenhoe Prk, Colchester CO4 3SQ, UK
Direction: Doug Arnold
Importance: maillon de la chaîne EUROTRA
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA
Système: EUROTRA ->

Commission of the EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITIES «EEC» / COMMISSION DES COMMUNAUTéS EUROPéENNES «CEE», Directorate-General XIII (Telecommunications and Information) «DG XIII» and Directorate-General IX (Personnel, including Translation) «DG IX», Eurotra Project
Direction: Sergei Perschke
Importance: "Currently the largest single machine translation project in the world in terms of number of personnel, and possibly in terms of expenditure." [Kingscott, "Applications..." p.39]
Secteur: publique et universitaire
Domaine: TA
Système: EUROTRA ->

---- Japan-Info Project
Domaine: documentations scientifique et technique
Système: ATLAS II ->

=F

**FINALSOFT
Coordonnées électroniques: tél. (800) 232-8228
Adresse: USA
Direction: Sergio Ferragut, président
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: fabricant de logiciel
Système: TRANSLATE ->

**FUJITSU
Adresse: Namazu, Japon
Importance: géant de l'industrie japonaise
"If Bravice is disregarded, the market leader in terms of sales and

sophistication [of MT systems in Japan] is probably Fujitsu... Sales are now over a hundred." [Kingscott, "Applications..." p.34]
Secteur: industrie privée
Domaine: électronique; TA
Systèmes: ATLAS I, ATLAS II ->

=G

**GACHOT S.A.
Fondation: 1946
Coordonnées électroniques: tél. 33-39-399011
Adresse postale: 26bis, ave de Paris, 95230 Soisy-sous-Montmorency, France
Direction: Jean Gachot, p-d-g
Importance: multinationale de la TA grâce à son achat des droits de Systran pour tous les pays sauf le Japon - voir aussi SYSTRAN TRANSLATION SYSTEMS
Secteur: privé
Domaine: TA
Systèmes: SYSTRAN, EXPRESS TRADUCTION par MINITEL ->

**GA INVESTMENTS
Direction: Nevil Garrett, Robert Adams (anciens de Weidner)
Importance: actionnaire de International Translation Corp
Secteur: privé
Domaine: CAT
Systèmes: détient les drois de MICROCAT et MACROCAT -> pour le Canada et l'Amérique latine

**GAMMA PRODUCTIONS, Inc.
Coordonnées électroniques: tél. (213) 394-8622
Adresse postale: 710 Wilshire Blvd, Sta Monica, CA 90401, USA
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: logiciel de traitement de texte multilingue
Systèmes: Multi-Lingual Scribe, Multi-Lingual Scholar

**GARSEN CARCY ENTERPRISES, Inc.
Coordonnées électroniques: tél. (613) 521-3331, telex 053-4741 Superior ORL
Adresse postale: 1990 Leslie Ave, Ottawa K1H 5M3, Canada
Direction: Tin S Yap, président
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: importation
Système: SINOLOGIST Chinese electronic typewriter

**GLOBAL COMPUTER CENTER
Coordonnées électroniques: tél. (313) 581-1140
Adresse postale: 14212 Michigan Av, Dearborn, MI 48126, USA
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: logiciel
Système: Al-Kortass, système de traitement de texte arabe

**GLOBALINK LANGUAGE SERVICES
Coordonnées électroniques: tél. (703) 281-5612, (800) 446-4462, fax 703/281-4541, telex 6501146095 MCI
Adresse postale: 2911 Hunter Mill Rd #201, Oakton, VA 22124, USA
Importance: bureau de traduction important

Secteur: privé
Domaine: traduction de tout genre; TA
Système: GTS ->

**GROUPE D'ETUDE POUR LA TRADUCTION AUTOMATIQUE «GETA» de l'Université Joseph Fourier (GRENOBLE 1) «UJF». du Conseil National de la Recherche Scientifique «USMG-CNRS»» et de l'Institut IMAG
Fondation: vers 1960
Coordonnées électroniques: tél. 76514600 postes 5263/4/5/6, 76514817, fax 76514848, telex 980-134F
Direction: Christian Boitet
Importance: parmi les plus prestigieux centres de la recherche en matière de TA, son influence s'est fait sentir dans plusieurs pays étrangers, dont le Canada
Adresse postale: IMAG-campus, 150, rue de la Chimie, St Martin d'Hères / BP 53X, F-38041 Grenoble Cedex, France
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA
Système: ARIANE-85, ATEF, PROTRA, CALLIOPE, LIDIA ->

=H

**HITACHI CORPORATION LTD, Advanced Research Laboratory
Coordonnées électroniques: tél. 423-23-1111, fax 423-26-0880
Adresse postale: Kokobunji, Tokyo 185, Japon
Direction: Yoshihiko Nitta
Importance: géant de l'industrie japonaise de l'électronique
Secteur: industrie privée
Domaine: électronique; TA
Système: HICATS

---- Systems Development Laboratory
Adresse postale: 1099 Ohzenji, Asao-ku, Kawasaki-shi 215, Japon
Direction: Hiroyuki Kaji
Domaine: recherche en TA

**Datentechnik HORST GABRIEL
Coordonnées électroniques: tél. 7131-52098
Adresse postale: Zügelstrasse 26, 7100 Heilbronn, RFA
Direction: Horst Gabriel
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: logiciels
Système: PROFILEX ->

=I

**IBERSOFT, Inc.
Coordonnées électroniques: tél. 609-890-1469, telex 6502635518
Adresse postale: POB 3455, Trenton, NJ 08618, USA
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: logiciels
Système: Escribien ->

**INK INTERNATIONAL
Coordonées électroniques: tél. 31-20-646361, fax 629064, telex 18298 ink nl
Adresse postale: Prins Hendriklaan 523, 1075 BE / POB 5477, 1007 AL Amsterdam, Netherlands. Succursales à Paris, Madrid, Oslo, Lisbonne, Stockholm et Stuttgart
Importance: multinationale de la traduction
Secteur: privé
Domaine: traductions de tout genre; CAT
Système: TEXTOOLS, MORFIX, TERMTRACER ->

**INSTITUT DALLE MOLLE POUR LES ÉTUDES SÉMANTIQUES ET GOGNITIVES «ISSCO»
Coordonnées électroniques: tél. 41-22-705-7114
Adresse postale: 54, Route des Acacias, CH-1227 Genève, Suisse
Importance: un maillon de la chaîne EUROTRA
Direction: Margaret King
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA, lexicographie

**INSTITUT DU TEXTILE DE FRANCE
Adresse: France
Importance: un pionnier de la TA souvent cité en exemple
Secteur: publique
Domaine: documentation scientifique et technique
Système: TITUS ->

**INTERGRAPH
Système: MicroCAT ->

**INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES, Inc. «IBM», European Language Services «ELS»
Adresse: BikerØd, près de Copenhague, Danemark
Direction: Henning BØrgesen
Importance: chapeaute 18 services de traduction travaillant dans 16 langues
Secteur: industrie privée
Domaine: informatique; TAO
Système: LMT, TSF ->

---- Thomas J. Watson Research Center
Adresse: Yorktown Heights, NY, USA
Importance: Le principal centre de recherche d'IBM
Secteur: recherches
Domaine: TAO et TA
Système: CRITIQUE ->, méthode statistique de TA

----- IBM Japan Ltd, IBM Research, Tokyo Research Laboratory, Natural Language Processing Group
Adresse postale: 5-19, Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japon
Secteur: industrie privée
Système: SHALT ->

**INTERNATIONAL COMMITTEE ON COMPUTATIONAL LINGUISTICS «ICCL»
Fondation: vers 1962
Coordonnées électroniques: tél. (415) 323-5925
Direction: Martin Kay, président
Importance: parraine les biennales de l'informatique linguistique «COLING»
Secteurs: recherches
Domaine: informatique linguistique et TA

=J

**JAPAN INFORMATION CENTRE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY «JICST», MT Project
Importance: la bibliothèque scientifique nationale du Japon
Secteur: publique
Domaine: documentation scientifique et technique; TA
Système: MU-2 ->

**JAPAN TELEPHONE COMPANY
Importance: la «Bell Canada» du Japon
Secteur: industrie privée
Domaine: télécommunications; TA de la parole
Système: ATR ->

**JOHN CHANDIOUX experts-conseils inc. = John Chandioux Consultants, Inc.
Coordonnées électroniques: tél. (514) 871-0053, fax 871-1269, telex 055-60344
Adresse postale: 30bis, rue Ste-Anne, Ste-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 1L3, Canada
Direction: John Chandioux, président
Importance: PME avec beaucoup d'expérience canadienne
Secteur: privé
Domaine: TA et TAO
Système: Gram-R(MD), METEO2, GéNéRAL TAO ->

=K

**Univerzity KARLOVY (= Université Charles), Matematicko-Fyzikální Fakulta, Katedra Aplikované Matematiky «MFF UK-Linguistics»
Coordonnées électroniques: tél. 42-2-53-21-36
Adresse postale: Malostranské nám. 25, 118 00 Praha 1, Tchechoslovakie
Direction: Pr. Peter Sgall, Dr Eva Hajicová
Importance: renommé pour ses recherches en linguistique théorique
Secteur: recherches universitaires
Domaine: informatique linguistique, TA
Système: APAC ->
Publication: "Prague Journal of Mathematical Linguistics"

**KURZWEIL APPLIED INTELLIGENCE
Adresse: USA
Importance: importante fabricant de matériel électronique d'application linguistique
Secteur: industrie privée
Domaine: reconnaissance de caractères «OCR»
Système: Series 4000, Discover -> 11-19-90

**KVAL RESEARCH INSTITUTE FOR INFORMATION SCIENCE
Coordonnées électroniques: tél. 46-8-789-6683, fax 796-9639, telex 15440 kval s
Adresse postale: Skeppsbron 26, S111-30 / POB 15055, S104-65, Stockholm, Sweden
Direction: Hans Karlgren
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: informatique linguistique, TAO

**KYOTO UNIVERSITY, Department of Electrical Engineering
Coordonnées électroniques: tél. 75-751-2111 poste 5344, fax 75-751-15761, telex 542245 DEEKYU
Adresse postale: Yoshida, Sakyo, Kyoto 606, Japon
Direction: Pr. Makoto Nagao
Importance: pionniers de la TA au Japon
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA
Système: Mu ->

=L

**Katholieke Universiteit LEUVEN
Adresse: Leuven, Belgique
Importance: maillon de la chaîne EUROTRA
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA
Système: EUROTRA, METAL ->

**LEXI-TECH (Lexi-tech) Inc. (filiale de Saint John Shipbuilding & Drydock Ltd, une société de la famille Irving)
Coordonnées électroniques: tél. (506) 859-5200
Adresse postale: Édifice Marvin's, Boîte 11, 1 Factory Lane, Moncton N.-B., Canada
Direction: Ronald Fournier, p-d-g
Importance:
"A new translation company has been specially created to processs what could well be the largest translation contract in the world, to translate documentation for a major Canadian defence order for new frigates from English to French." ["LI" 1:4.15]
Secteur: industries de la défence
Domaine: traduction technique; TAO
Système: LOGOS, KURZWEIL, TOVNA (?) ->, Ann-Tech graphic digitizers, Interleaf desktop publishing

**LINGUATECH INTERNATIONAL, Inc.
Coordonnées électroniques: tél. (801) 373-8800, telex (via WUI) 6502667250 MCI UW, MCI mail: LINGUATECH
Adresse postale: 381 W 2230 N #360, Provo, UT 84604, USA
Direction: Alan Melby
Importance: PME, pionnier dans son domaine
Secteur: privé
Domaine: logiciels de gestion de terminologie / terminology file managers
Système: MTX ->

**LINGUISTIC PRODUCTS (tm)
Coordonnées électroniques: tél. (713) 363-9154, fax 298-1911
Adresse postale: POB 8263, The Woodlands, TX 77387, USA
Direction: Ralph Dessau
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: TA
Système: PC-TRANSLATOR ->

**LOGIDISQUE
Coordonnées électroniques: (514) 933-2225
Adresse postale: CP 10, Succ. D, Montréal (Québec) H3K 3B9, Canada

Importance: PME
Secteur: privé
Domaines: bureautique en français
Systèmes: «bureautique ouverte» composée de HUGO, LE GRAMMARIEN, L'ECRIVAIN PUBLIQUE ->

**LOGOS Corp.
Fondation: 1969
Coordonnées électroniques: tél. (617) 237-5500, telex 951179
Adresse postale: 20 William St, Wellesley, MA 02181, USA
Direction: Bernard E (Bud) Scott (président), Chas O. Staples (CEO)
Importance: un des plus importants fabricants de logiciel de TA et TAO
Secteur: privé, multinational
Domaine: TA, TAO
Système: LOGOS ->

---- Computer Systems Deutschland GmbH
Coordonnées électroniques: tél. 69-6666950, telex 4-189-808 logo d
Adresse postale: Lyoner Str 11, 6000 Frankfurt/Main 71, RFA

---- Logos Canada Ltd / ltée
Fondation: 1986
Coordonnées électroniques: tél. (514) 843-7822, telex 0524371
Adresse postale: Le Cours St-Pierre, 105 Normand, Montreal H2Y 2K6
Direction: H. Harro Hassel, vice-président

=M

**Universiti Sains MALAYSIA, PPS Matematik & Sains Komputer / Department of Mathematics & Computer Science
Coordonnées électroniques: tél. 60-4-877888 postes 3925 et 3646, fax 60-4-871526, telex 40254 MA
Adresse postale: 11800 USM Penang, Malaysia
Direction: Dr. Chan, Zaharin Yusoff
Importance: locale
Secteur: recherches universitaires
Domaine: TA
Système: ARIANE ->

**University of MANCHESTER INSTITUTE OF SCIENCE & TECHNOLOGY <UMIST>, Department of Language & Literature, Centre for Computational Linguistics <CCL/UMIST>
Coordonnées électroniques: 61-2363311
Adresse postale: POB 88, Manchester M60 1QD, UK
Direction: Pr. Juan C Sager
Importance: un des plus importants centres universitaires de TAO et de TA, parmi les rares à offrir un diplôme dans cette discipline, et un maillon de la chaîne Eurotra
Secteur: recherche et instruction universitaires
Domaines: TA, TAO, terminologie
Systèmes: British Term Bank, N-Tran (anglais-japonais)

**MATSUSHITA ELECTRIC
Adresse: Japon
Importance: géant de l'industrie japonaise de l'électronique
Secteur: industrie privé
Domaine: TA

**MICROELECTRONICS AND COMPUTER TECHNOLOGY CORP «MCC», Human Interface Laboratory
Adresse: Austin TX, USA
Direction: Jonathan Slocum
Importance: PME dotée d'un directeur qui est renommé pour son travail avec l'équipe de METAL
Secteur: privé
Domaine: logiciel linguistique
Système: NABU (lexicographie et terminographie multilingues)

**MICROTAC SOFTWARE
Coordonnées électroniques: (619) 272-5700, fax 9734
Adresse postale: 4655 Class Street, Suite 214, San Diego CA 92109-9827, USA
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: fabricant de logiciels; TAO
Systèmes: Spanish Assistant->, French Assistant, German Assistant, Italian Assistant

**MINISTRY OF INTERNATIONAL TRADE & INDUSTRY «MITI»
Adresse: Tokyo, Japon
Direction: Hajime Tamura, ministre (1987)
Importance: je principal bailleur de fonds de la recherche et développement japonais en matière de TA
Secteur: État
Domaine: TA au niveaux national et international
Systèmes: entre autres, le projet KANTA en Malaisie

**MITSUBISHI ELECTRIC
Adresse: Japon
Importance: géant de l'industrie japonaise de l'électronique
Secteur: industrie privé
Domaine: TA
Système: MELTRAN ->

=N

**NATIONAL TSING-HUA UNIVERSITY, Department of Electrical Engineering¦ 35/715131¦ Hsin-Chu, Taiwan¦ Assoc Prof Dr Keh-Yih Su 35/712560 sa BEHAVIOR TECHNICAL COMPUTER CORP¦ Système: ArchTran ->

**NEC¦ Japan¦ Système: PIVOT ->

**NEW MEXICO STATE UNIV¦ Las Cruces NM 88001 ¦ Yorick Wilks¦ Système: LUTE ontology

**NEXYS¦ 514/844-1198, fax 383-7230¦ Montréal¦ Dépositaire de GTS, Superlex, Aquila, Phenix, CompareRite, DocuComp, Le Robert électronique, OED, Languages of the World ->; Kurzweil scanners, NEC & Toshiba CD-ROM readers

**NORLUS. Inc.¦ 204/284-1217. Fax 474-1256¦ 1150C Waverley St, Winnipeg R3T 0P4¦ Pres & Chief Research Officer: Douglas A Young (U of Manitoba)¦ Système: Nonverbal Reasoning & Language Understanding System «NORLUS»

**NORTH CHINA INSTITUTE OF COMPUTING TECHNOLOGY¦ 2017661-69. Telex 222630 NCI CN. Fax 2018902. Cables: 2422 Beijing¦ POB 619-69, Beijing, China¦ Part-time Senior Engineer: Yu Da-Yong (Associate Prof at Institute of

Software, Academia Sinica)

=O

**OKI ELECTRIC¦ Japan¦ Système: PENSEE ->

**ORDA-B¦ Belgique¦ Système: SYSTRAN ->

**University of OSAKA PREFECTURE, Faculty of Engineering, Dept of Electrical Engineering¦ Mozu-Umemachi, Sakai, Osaka, Japan 591¦ Fujio Nishida, Shinobu Takamatsu¦ Système: PEKUS ->

**University of OTTAWA, Computer Science Dept, AI Laboratory = Laboratoire d'intelligence artificelle, CODE project¦ (613) 564-5418¦ Ottawa K1N 6N5, Canada¦ Principal Investigator: Douglas Skuce¦ Funder: BNR¦ Système: CODE ->

=P

**PALANTIR SOFTWARE¦ (713)) 955-8787¦ 12777 Jone rd #100, Houston, TX 77070, USA

**PAN-AMERICAN HEALTH ORGANIZATION «PAHO»¦ Washington DC¦ Staff: Muriel Vasconcellos sa \MT.BIB¦ Systèmes: SPANAM, ENGSPAN ->

**PANCOM TECHNICAL COMMUNICATORS Inc¦ Capitol Square, 65 East State Street, Suite 1000, Columbus, OH 43215, USA¦ Système: WORDCOUNT ->

**PEDAGOGICAL INSTITUTE¦ Leningrad, USSR¦ Système: SILOD ->

**PELADA INFORMATICA Inc¦ 727-5194. Source: STP892¦ 179 Colonnade Rd, Nepean K2E 7J4¦ Sales Dir: Brian Elliott¦ Système: COMMUNIQUÉ (traitement de texte français, espagnol, grec

**PERKINS ENGINES¦ UK¦ Head of Technical Publications: Peter Pym¦ Systèmes: MacroCAT ->, Perkins Approved Clear English «PACE»

**PHILIPS n.v.¦ Eindhoven, Netherlands¦ Systèmes: ROSETTA, ROSETTA3, ROSETTA4 ->

=Q

**Université du QUÉBEC A MONTRÉAL «UQAM», Centre d'ATO¦ Montréal, Canada¦ Système: TERMINO ->

=R

**Le ROBERT¦ Paris, France¦ Système: Le ROBERT ÉLECTRONIQUE ->

**RICOH¦ Japon¦ Système: RMT ->

**RIGHTSOFT¦ 813/923-0233¦ Sarasota FL, USA¦ Système: RightWriter ->

=S

**Universität des SAARLANDES, Sonderforschungsbereich Elektronische Sprachforschung¦ c1970¦ Saarbrücken, RFA¦ Wolfram Wilss, Heinz-Dirk Luckhardt, Felix Mayer¦ Systèmes: ASCOF, SUSY ->

**SANYO ELECTRIC¦ Japan¦ Système: SWP-7800 ->

**SHEFFIELD UNIVERSITY¦ Sheffield, UK¦ Système: AIDTRANS ->

**SIEMENS AG¦ 89/636-82154, fax 82242¦ (1) Hofmannstrasse 51, 8000 Munchen 70
(2) POB 830951, D-8000 Munich, FRG¦ Uta Grüneberg (Term-PC)¦ Systèmes: MacroCAT ->, METAL ->, TEAM term bank¦ voir aussi University of TEXAS

**SHARP¦ Japan¦ Système: DUET ->

**SITE¦ France¦ Purchased B'VITAL 1990¦ Systèmes: CALLIOPE-AERO, CALLIOPE-INFO, CALLIOPE-RéVISION -> en collaboration avec GETA

**SMART Communications Inc¦ fondé ?1972¦ 212/486-1894. Telex 220883 taur¦ 825 Third Av, 30th flr, POB 963, FDR, NY10022¦ Pres: John Smart. Linguist: Albert LaMothe¦ SMART Translator ->, SMART Expert Editor «MAX»

**SOCIÉTÉ CANADIENNE DE TRADUCTION ASSISTÉE «SOCATRA»¦ Fondée 1981¦ 514/735-7079, 6750¦ 4255 de Courtrai, Montreal H3S 1B8¦ Président: Claude Richaud¦ Système: XLT ->

**SOFTWARE DESIGN¦ Munich RFA¦ Système: TERM-LIDAS ->

**University of STUTTGART¦ Stuttgart, RFA¦ Systèmes: SEMSYN, ATLAS II ->

**SUMMER INSTITUTE OF LINGUISTICS «SIL», Linguistics Coordinator - "IT" Registration¦ 214/298-3331¦ 7500 W Camp Wisdom Rd, Dallas TX 75236¦ Coordinator: Eugene Loos. Gary F Simons, Larry Versaw¦ Système: IT (traitement de texte interlinéaire)

**SYNTEC (SynTec) Gmbh¦ Stuttgart RFA¦ Système: CAT ->

**SYSTRAN TRANSLATION SYSTEMS «STS»¦ La Jolla CA, USA¦ Proprietors (except Japan) 1987: GACHOT¦ Président: Denis Gachot (fils de Jean Gachot). 100 employés¦ Système: SYSTRAN ->

---- Société SYSTRAN¦ 13-15, Rue Jean Pierre Sauvage, L2514 Luxembourg¦ M. Abd el Haqq

**SYSTRAN JAPAN¦ Japan¦ Système: Systran ->

=T

**TAO CANADA¦ Montréal, Canada¦ Distributeur de MicroCAT ->

**TAO INTERNATIONAL¦ France¦ French distributor of MacroCAT, MicroCAT ->

**TECHNICAL MARKETING CONSULTING¦ 1670/64422¦ Gagelweg 3, 4651 VL Steenbergen, Netherlands¦ Distributors for Multi-Lingual Scholar sa GAMMA

**TE CORP¦ 603/536-3300¦ VP: Linn H Downs¦ MT consultants

**TETRACOMM inc.
Coordonnées électroniques: tél. (819) 777-1011, fax 777-8876
Adresse postale: 84 Dumas #100, Hull Qc / CP 420, succ. A, Hull Qc J8Y 6P2, Canada
Direction: Benoît Thouin, (président
Importance: PME
Secteur: privé
Domaine: TAO - développement et consultation
Système: MTX français ->

**University of TEXAS at Austin, Linguistics Research Centre <LRC>¦ 1961- ¦ POB 7247, Austin, TX 78713-7247¦ Dir: W. P. Lehmann, Winfield S. Bennett¦ Système: METAL for Siemens 1978-

**THIBODEAU, Michel¦ 613/824-5211¦ 1799 Turnberry Road, Orléans, Ontario K1E 3V1, Canada¦ Système: PTT THIBODEAU ->

**University of TORONTO, Dept of Computer Science¦ 416/978-8747. Internet: gh@ai.toronto.edu¦ Toronto M5S 1A4, Canada¦ Pr. Graeme Hirst

**TOSHIBA¦ Japon¦ Systèmes: AS TRANSAC, ATTP ->

**TOVNA TRANSLATION MACHINES LTD¦ Israel. N. American distributor: TTI¦ Linguists: Daniel Cohen, Shalom Lapin¦ Système: TOVNA MTS ->

**TRADOS Gmbh¦ 711/627068, fax 616745¦ Rotebühlstrasse 87, D-7000 Stutgart 1, RFA¦ Systèmes: MULTITERM, TED, Text-Analyzer ->

**TRADUCTIX¦ Montréal, Canada¦ Président: Claude Bédard¦ Expert-conseil en TAO

**TRANSLATION TECHNOLOGIES INTERNATIONAL, Inc. «TTI»¦ 202/244-8500, fax 244-8165¦ 3007 Tilden Street NW, Washington DC 20008, USA¦ N. American distributor of TOVNA MTS

=U
**UKATS¦ (44)273/204543¦ 38 Ship St, Brighton BN1 1AB, UK¦ TERMEX sales

=V
**Bureau Marcel VAN DIJK¦ Bruxelles, Belgique¦ MT consultants

**VOLKSWRITER Ltd¦ Europe¦ Système: Volkswriter 3.2 ->. Distributes Collins electronic dictionaries

=W

**WANG CANADA Ltd¦ Ottawa, Canada¦ Associate of LOGOS

**WINDSOFT¦ (33)76/875601¦ Genoble, France¦ Kamel Gaddaf¦ Traitement de text arabe

**WINGER HOLDINGS A/S¦ Virum, Denmark¦ Système: WINGER 92 ->
"Winger... is a textile company which, in the process of computerising its own operations, became involved in software development."

[Kingscott]

**WORDPERFECT (WordPerfect) Corp: 801/222-4222, Tlx 820618, Fax 222-4277: 1555 N Technology Way, Orem, UT 84057, USA: Systèmes: WORDPERFECT ->

=X

**XEROX CORPORATION, Translation Services: Joseph C Webster Center for Technology, 780 Salt Rd, bldg 845-17S, Webster NY 14580: Mgr: Maria Russo: Systèmes: VIEWPOINT multilingual WP, ETHERNET communications network, Systran ->, Multinational Customized English «MCE»

---- XEROX Palo Alto Research Center «XEROX-PARC»: Martin Kay: Système: Experimental translator workstation

Annexe 4

FONDS DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

A l'usage des entreprises et des universités

Division de la planification des technologies stratégiques
Direction générale de la politique technologique
Industrie, Sciences et Technologie Canada

Janvier 1991

TABLE DES MATIERES

A.0	*Introduction*	*1*
B.0	*Objectifs*	*3*
C.0	*Stratégie*	*4*
D.0	*Requérants admissibles*	*6*
E.0	*Définition de l'intelligence artificielle*	*7*
F.0	*Secteurs d'application*	*8*
G.0	*Préparation des propositions*	*9*
H.0	*Évaluation des propositions*	*12*
I.0	*Dépenses admissibles*	*13*
J.0	*Administration des projets et des contrats*	*15*
K.0	*Traitement des droits de propriété intellectuelle*	*15*
L.0	*Renseignements*	*16*

FONDS DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

A l'usage des entreprises et des universités

A.0 INTRODUCTION

Le Fonds de recherche-développement en intelligence artificielle est une initiative récente d'Industrie, Sciences et Technologie Canada prise dans le cadre de son Programme de technologies stratégiques. Ce fonds a pour objet d'inciter les ministères et organismes fédéraux à mettre au point des systèmes et des applications d'intelligence artificielle (IA) qui aient des retombées appréciables en accroissant la productivité et l'efficacité du gouvernement et, parallèlement, la compétitivité du secteur privée par le recours à la sous-traitance de la recherche-développement, le transfert de la technologie et du savoir-faire et la collaboration pour la mise en place de systèmes.

Seuls certains ministères et organismes du gouvernement du Canada peuvent faire une demande d'aide du Fonds (voir l'alinéa D.0).

L'apport du Fonds équivaut à la contribution des ministères et des organismes gouvernementaux fédéraux pour la mise au point de systèmes d'IA. Pour être admissibles, les propositions de projet doivent prévoir la contribution du secteur privé soit par la sous-traitance soit par d'autres types de coopération. Si les ministères qui utilisent déjà la technologie de l'intelligence artificielle sont les premiers intéressés, il est souhaité que le Fonds incitera les ministères et organismes qui ne l'utilisent pas à l'heure actuelle à y investir. Cela concerne plus particulièrement les ministères et organismes où l'on a relevé des fonctions qui pourraient être améliorées par l'application de cette technologie.

L'apport du Fonds est approuvé à l'avance, et les fonds sont débloqués le ou les exercices subséquents. L'examen et l'évaluation des propositions se font en deux étapes. L'examen et l'évaluation des propositions se font en deux étapes au cours desquelles s'effectuent la demande préliminaire, le tri, la demande définitive, la décision et le déblocage des fonds. Voici le déroulement :

CALENDRIER

A.1 *Les ministères et organismes promoteurs (les promoteurs) devront faire, avant le 15 mars 1991, une demande préliminaire dans laquelle est donnée l'information de base nécessaire au tri des demandes. Il sera ainsi possible de donner suite rapidement aux demandes des ministères. Les ministères seront informés au début de juin de la décision prise.*

A.2 *Les ministères dont le projet a été approuvé au stade de la sélection préliminaire devront présenter une proposition définitive avant vendredi, le 28 juin 1991.*

A.3 *Les demandes définitives seront examinées en septembre.*

A.4 *Les approbations seront signifiées à temps pour concorder avec l'élaboration des plans opérationnels annuels. Les ministères dont la proposition a été acceptée devront faire état de leur projet dans le Budget des dépenses principal. Les fonds seront disponible l'exercice suivant (le 1er avril).*

La soumission d'une demande préliminaire a pour but de s'assurer que les propositions satisfont aux critères de base du Fonds que voici :

- *la proposition doit porter sur un projet d'intelligence artificielle (voir l'alinéa E.0);*
- *le projet devrait avoir des retombées appréciables sur la productivité et les capacités du gouvernement et améliorer la compétitivité du secteur privé;*
- *le projet doit porter sur un secteur d'application prioritaire (voir l'alinéa F.0) à défaut de quoi il faut justifier le bien-fondé de la proposition en fonction des objectifs et de la stratégie du Fonds (voir les alinéas B.0, C.0 et G.1);*
- *la majeure partie des travaux effectués dans le cadre du projet (surtout ceux qui sont liés à la mise au point d'une technologie) doit être confiée en sous-traitance au secteur privé;*

- *le ou les promoteurs du projet doivent avoir mis sur pied une équipe de personnes ayant les compétences et le temps nécessaires pour bien gérer le projet et*

- *le ou les promoteurs doivent montrer que leur contribution en argent au projet est substantielle.*

Les propositions qui ne satisfont pas aux critères de base seront éliminées définitivement au moment de l'examen préliminaire. Les propositions retenues, y compris celles qui portent sur des projets prometteurs mais présentant des lacunes, devront faire l'objet d'une autre demande. Les requérants seront informés de ces lacunes en même temps que de la décision du Comité directeur relativement à la demande préliminaire et devront les corriger dans leur demande définitive.

La demande définitive doit contenir tous les détails des étapes technologiques, du versement des contributions de toutes provenances, de l'échelonnement des contributions en nature ainsi qu'une description technique complète du projet indiquant clairement comment les composantes de l'intelligence artificielle seront mises au point et comment elles devraient fonctionner. Elle doit décrire plus en détail que la demande préliminaire les retombées prévues du système sur les activités du gouvernement et la compétitivité du secteur privé.

L'examen des demandes définitives sera terminé en septembre de sorte que les ministères puissent tenir compte de leur projet dans leur plan opérationnel pluriannuel. Le financement des projets commencerait au cours de l'exercice suivant (le 1er avril).

Les instructions pour la demande préliminaire sont énoncées à l'alinéa G.0 du présent document. L'examen final est conforme aux critères énoncés à l'alinéa H.0.

B.0 OBJECTIFS

Le Fonds vise :

*B.1 **à accroître la capacité de l'industrie canadienne de fournir de la technologie d'intelligence artificielle en vue d'applications industrielles et sociales;***

B.2 à améliorer la qualité et à accroître la productivité des activités du gouvernement et des services qu'il offre au public;

B.3 à accroître la compétitivité de l'économie en favorisant l'application de technologie d'intelligence artificielle.

L'objectif B.2 vise des retombées telles un rendement opérationnel accru, des économies de coûts, un accroissement de la productivité du personnel (en particulier le personnel spécialisé ou hautement qualifié).

C.0 STRATÉGIE

La stratégie consiste à utiliser le gouvernement fédéral comme banc d'essai pour mettre au point et, ultérieurement, appliquer de la technologie d'intelligence artificielle dans des applications innovatrices et risquées susceptibles d'entraîner des retombées appréciables en améliorant les activités et les services gouvernementaux, ainsi que la compétitivité à l'échelle nationale par le recours à la sous-traitance et au transfert de technologie et en appliquant cette technologie dans le secteur privé. Les ministères et organismes fédéraux devront faire effectuer leurs projets de R-D en sous-traitance, rassemblant ainsi des équipes dirigées par l'industrie qui développeront les compétences et les capacités dans le secteur privé. Le Fonds sera utilisé pour partager les coûts des projets. On incitera les ministères à collaborer entre eux pour les applications d'intérêt commun.

L'objectif visé est d'utiliser les ressources du Fonds pour confier en sous-traitance à des entreprises privées à but lucratif des projets de mise au point de systèmes d'intelligence artificielle. Toutefois, d'autres formes de participation du secteur privé ainsi que la sous-traitance aux universités, aux sociétés d'Etat, aux organismes de recherche provinciaux et à d'autres établissements, ne sont pas exclues et seront examinées cas par cas. Les plans de l'entrepreneur pour exploiter la technologie mise au point dans le cadre du projet constitueraient une considération majeure.

On incite les ministères à parrainer conjointement des projets; dans ces circonstances, jusqu'à concurrence de cinquante pour cent des dépenses pourront être imputées au Fonds, c'est-à-dire jusqu'à l'équivalent de la contribution totale des autres ministères et organismes.

Lorsque le secteur privé fournira une contribution financière pour une partie d'un projet, le Fonds versera un montant équivalant à la contribution du ministère ou de l'organisme promoteur, jusqu'à concurrence de cinquante pour cent des dépenses admissibles; en aucune circonstance, le Fonds ne versera une contribution supérieure à la somme globale versée par les ministères ou organismes promoteurs pour un projet donné.

Les projets auxquels une aide financière sera versée aux termes du Programme de stratégies technologiques en automatisation et en robotique (STEAR) de l'Agence spatiale canadienne ne seront pas admissibles à de l'aide aux termes du Fonds.

D.0 REQUÉRANTS ADMISSIBLES

Voici les ministères et organismes désignés pour recevoir des ressources financières du Fonds :

Agriculture Canada
Énergie Atomique du Canada Limitée
Service correctionnel Canada
Ministère des Communications
Ministère des Pêches et des Océans
Ministère de la Justice
Ministère de la Défense nationale
Ministère des Approvisionnements et Services
Enploi et Immigration Canada
Energie, Mines et Ressources Canada
Environnement Canada
Affaires indiennes et du Nord
Industrie, Sciences et Technologie Canada
Travail Canada
Ministère d'Etat (Sciences et Technologie)
Santé et Bien-être social Canada
Conseil national de recherches
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
Commission de la Fonction publique
Travaux publics Canada
Revenu Canada
Gendarmerie royale du Canada
Secrétariat d'Etat
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Transports Canada

Ces ministères sont ceux qui sont considérés comme les candidats les plus plausibles pour l'application de systèmes d'intelligence artificielle. D'autres ministères et organismes pourront être ajoutés à cette liste si le Comité directeur le juge approprié.

E.0 DÉFINITION DE L'INTELL ENCE ARTIFICIELLE

L'intelligence artificielle e globe un vaste domaine.[1] Aux fins du présent document, l'intell ence peut se définir par analogie au jeu d'échecs. On évalue à 1 ^{120} le nombre de positions totales possibles. Pourtant, un bon joueur c échecs restreint le problème de son prochain coup à un nomt e de choix beaucoup moindre, qui correspondent à ce qu'il ge être ses meilleures options. L'intelligence est donc es entiellement la capacité de résoudre des problèmes autrement diffi les à manier en restreignant la recherche de solutions. Les secteurs a xquels on pense généralement quand on pense à l'IA sont ceux où l y a "réduction" sous différentes formes. Il s'agit des secteurs des sy tèmes sensoriels, de la robotique et des systèmes cognitifs.

E.1 Les systèmes sensoriels c mprennent la vision artificielle, la compréhension de la parc e, et dans une moindre mesure, le sens tactile automatisé.

E.2 Les systèmes de robotiqu sont des machines qui entrent en interaction de façon intelli ente et déterminée avec le contexte physique ambiant. Les tra aux sur les systèmes de vision artificielle sont essentiels à l'avance ent de la robotique.

E.3 Les systèmes cognitifs so capables d'une certaine forme de "pensée". Ils comprenner les systèmes experts, le traitement du langage naturel (c'.-à-d. h main), les systèmes de planification et les systèmes d'apprentissage ou d'enseignement). Ces systèmes emmagasinent et utilisent es connaissances humaines spécialisées dans des domaines restre ts (champs de connaissances). En outre, les systèmes experts tiren habituellement parti des progrès de l'interface personne-machi e, ce qui en fait des systèmes d'une grande convivialité, c'est-à dire faciles à utiliser par ceux qui ne sont pas nécessairement des e perts en informatique. On s'attend à ce que bon nombre des syste mes auxquels une aide tirée du Fonds sera versée soient des système experts.

---

[1] Le paragraphe qui suit se fonde en grande par sur l'article "Trends in Computing" tiré d'un numéro spécial de Scientific American, vol. 1.

Pour faire en sorte que les projets soient véritablement des projets en intelligence artificielle, ils devront posséder certaines des caractéristiques se rapportant à au moins un des trois secteurs susmentionnés (systèmes sensoriels, systèmes de robotique ou systèmes cognitifs).

F.0 SECTEURS D'APPLICATION

Voici quelles sont, aux termes du Fonds, les priorités initiales quant à la mise au point et l'application d'intelligence artificielle :

F.1 La gestion et l'exploitation de ressources renouvelables et non renouvelables.

F.2 L'analyse du langage naturel, y compris la traduction du langage.

F.3 L'amélioration de la sécurité et de la rentabilité de l'infrastructure nationale des transports.

F.4 La formation et le recyclage des effectifs (systèmes d'enseignement intelligents).

Ces priorités pourront changer avec le temps. Les quatre priorités initiales incluent la promotion de la santé et de la sécurité des Canadiens et la protection de l'environnement. Les critères utilisés pour définir ces priorités seront les mêmes que ceux utilisés pour l'évaluation des propositions, notamment les secteurs les plus susceptibles d'être avantageux sur le plan économique pour le gouvernement fédéral et d'accroître la compétitivité de l'industrie canadienne.

G.0 PRÉPARATION DES PROPOSITIONS

La proposition de projet complète sera évaluée en fonction des critères énoncés à la section "Évaluation des propositions". Cependant, chaque promoteur de projet est tenu de préparer une proposition préliminaire se fondant sur les conditions énoncées à la présente section et de suivre les instructions données à cette fin. Les demandes préliminaires et finales seront évaluées et cotées par le Comité directeur en fonction des critères des alinéas G.0 et H.0 respectivement. Les propositions de projet doivent recevoir l'autorisation préalable pour que la proposition définitive soit étudiée.

Le coût de préparation des propositions et tous les autres coûts rétroactifs ne seront pas admissibles à une aide aux termes du Fonds.

La proposition d'un ministère ou d'un organisme promoteur doit :

G.1 ***Préciser la pertinence du projet par rapport aux objectifs et aux priorités du Fonds.***

La pertinence du projet par rapport aux objectifs du Fonds devrait être évaluée en fonction des objectifs et de la Stratégie. Un élément essentiel dont il faudra tenir compte : les retombées prévues du projet pour les opérations gouvernementales et la compétitivité du secteur privé, c'est-à-dire :

G.1.1 *de quelle façon le projet entraînera une amélioration de la qualité, de la productivité ou des capacités des opérations gouvernementales et des services au public. Ainsi, il faut se reporter aux activités et aux fonctions précises au sein de l'organisation (division, direction générale, service ou centre) qui utilisera le système d'IA et, plus globalement, au ministère ou à l'organisme et à l'ensemble du gouvernement fédéral. L'incidence économique sur le ministère promoteur pourrait prendre la forme d'économies de coûts, d'une efficacité ou d'une fiabilité accrue ou d'autres avantages;*

G.1.2 *de quelle façon le projet accroîtra la compétitivité industrielle par l'entremise de transfert de technologie, par exemple, du développement de capacités d'approvisionnement dans l'industrie et de collaboration entre l'industrie et le gouvernement dans l'application des systèmes;*

G.1.3 de quelle façon le projet améliorera la compétitivité structurelle de l'économie. Deux exemples : la mise au point et l'application de nouvelles technologies de formation qui auront de vastes applications et de systèmes génériques qui améliorent la capacité nationale d'évaluation et de gestion des richesses naturelles.

De même, la proposition de projet devrait indiquer en quoi le projet est relié à au moins un des secteurs prioritaires (voir les secteurs d'application, alinéa F.0 ci-dessus) ou devrait contenir une explication à savoir pourquoi le projet devrait recevoir de l'aide du Fonds s'il ne s'inscrit pas dans un des secteurs prioritaires.

G.2 Préciser les objectifs visés par le projet sur le plan technologique et les résultats escomptés.

La proposition de projet soumise aux fins d'examen par le ministère ou l'organisme promoteur doit contenir les renseignements suivants :

G.2.1 de quelle façon le projet mènera à un système opérationnel. Il faut préciser l'amélioration fonctionnelle qu'apportera le système d'IA.

G.2.2 en quoi le projet constitue l'application de la meilleure technologie disponible ou l'utilisation de technologie de pointe (qui élargit l'horizon des connaissances).

G.2.3 pourquoi le projet est un système d'intelligence artificielle. Autrement dit, il doit donner lieu à la mise au point d'un système sensoriel (vision artificielle, compréhension de la parole, ou détection tactile), d'un système de robotique ou d'un système cognitif (sytème expert, traitement des langues naturelles, système de planification, système d'apprentissage). S'il s'agit d'un système expert, il doit être clair que le système a pour objectif d'appliquer des connaissances humaines spécialisées pour résoudre un problème ou une série de problèmes précis.

G.2.4 un calendrier des étapes importantes du projet sur le plan technologique.

G.3 *Faire état des projets qui seront confiés à l'industrie en sous-traitance ainsi que du rôle prévu des universités.*

Afin de recevoir de l'aide tirée du Fonds, le projet de mise su point d'un système doit faire appel au secteur privé.

Les règlements et marches à suivre du gouvernement en matière d'adjudication de marchés doivent être respectés, notamment le principe d'égalité d'accès. La participation du secteur privé doit être sollicitée, dans le mesure du possible, en régime de concurrence pour assurer l'égalité d'accès et des coûts raisonnables. Les ministères devraient envisager deux approches fondamentales.

Premièrement, lorsque les ministères mettent le projet de l'avant et peuvent définir le besoin au préalable, des propositions concurrentielles devraient être sollicitées en utilisant les marches à suivre établies par le ministère des Approvisionnements et Services. Les services habituels comme la publicité, l'établissement de fournisseurs, la sollicitation de propositions, l'évaluation, la négociation et la gestion des contrats, peuvent être obtenus par l'entremise d'ASC.

Une deuxième approche pourrait consister pour les ministères à définir, dans les grandes lignes, leurs secteurs d'intérêt dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA), de les faire connaître et de permettre au secteur privé de soumettre des propositions avec ses idées et ses intérêts. Dans ce cas également, le ministère des Approvisionnements et Services peut offrir de précieux services en conribuant à la formulation d'une annonce, à sa publicité, en s'occupant des propositions reçues et en établissant des procédés qui faciliteront le processus.

Dans les cas où le secteur privé prend contact (spontanément) avec un ministère, ASC devrait être consulté le plus rapidement possible pour faire en sorte qu'il n'y ait aucune difficulté de justification du choix des sources à une date ultérieure.

Pour obtenir des conseils et de l'aide, les entrepreneurs sont priés de s'adresser au :

Directeur (John Holinsky)
Direction des sciences
Direction générale des sciences et des services professionnels
Approvisionnements et Services Canada
(819) 956-1788

G.4 *Contenir un plan d'essai du prototype et d'application du système mis au point au sein du ministère promoteur.*

On s'attend à ce que la plupart des projets soient pluriannuels.

G.5 *Indiquer comment le projet sera administré.*

La structure de gestion du projet doit être décrite en détail et le nom du représentant du ministère promoteur (le principal ministère promoteur, dans le cas où il y a participation de plus d'un ministère) qui sera chargé de gérer le projet, de surveiller le(s) entrepreneur(s), etc. doit être indiqué.

La proposition de projet doit contenir un calendrier détaillé de l'exécution des travaux. Ce calendrier doit prévoir la présentation d'un sommaire écrit une fois tous les six mois et un compte rendu une fois par année.

G.6 *Déterminer l'envergure des compétences techniques dans le domaine en question au sein du ministère promoteur.*

Dans le cas d'un système expert, la proposition de projet devrait faire mention des experts dans le domaine et du temps qu'ils consacreront à la conception et à l'essai du système.

H.0 ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

Les présentations des ministères et des organismes doivent être complètes. Toutefois, les examinateurs peuvent, s'ils le jugent opportun, demander au ministère ou à l'organisme promoteur de faire un exposé oral ou d'être présent pour répondre aux questions.

Les propositions de projet seront évaluées en fonction des critères suivants :

H.1 Le projet a-t-il un potentiel élevé d'accroissement de la productivité des opérations gouvernementales ou d'améliorations appréciables des capacités ou des services gouvernementaux au public ou à d'autres ministères;

H.2 La mesure dans laquelle la technologie ou les applications seront mises au point entraîneront un accroissement appréciable de la productivité ou de la compétitivité dans le secteur privé;

H.3 Le projet nécessite-t-il de la R-D qui présente un risque technique élevé ou qui entraînerait des coûts élevés et ne serait normalement pas entreprise;

H.4 La pertinence de la définition et des objectifs du projet;

H.5 L'efficacité des arrangements proposés relativement aux travaux du projet qui seront confiés au secteur privé en sous-traitance.

I.0 DÉPENSES ADMISSIBLES

Les coûts seront partagés avec les ministères, jusqu'à concurrence de 50 % des dépenses admissibles d'une étude ou d'un projet donné. Voici les dépenses jugées admissibles :

I.1 Les projets de recherche-développement faits à contrat jusqu'à l'étape de production d'un prototype validant le concept, mais en excluant la mise au point de produits.

Les travaux de recherche-dveloppement qui aboutiront à des logiciels, du matériel ou un système qui est déjà disponible sur le marché ne sont pas admissibles.

I.2 Les frais de déplacement associés à la gestion du projet.

I.3 Les études de faisabilité qui sont nécessaires, par exemple, pour examiner la pertinence scientifique, déterminer les objectifs techniques, définir les retombées attendues et l'incidence sur la compétitivité industrielle et planifier les différentes étapes du projet.

I.4 La formation ministérielle et les coûts essentiels à l'essai et à l'évaluation de logiciels.

Ce critère s'applique à la formation du personnel du ministère promoteur qui travaillera au projet ou à d'autre formation liée à l'atteinte des objectifs énoncés dans la proposition de projet.

I.5 L'essai des systèmes prototypes par les ministères concernés.

I.6 Les coûts internes de fonctionnement et d'entretien associés à l'exécution à l'interne d'une portion du projet de recherche-développement, seulement dans les cas où il peut être démontré au préalable qu'un tel arrangement sera indispensable au succès du projet. Cependant, on ne peut utiliser le Fonds pour acquérir des années-personnes indéterminées.

Les contributions du ministère promoteur peuvent prendre la forme de contributions en espèces, comme le temps du personnel ou le temps d'ordinateur, au prix coûtant. Cela comprend les experts dans le domaine de connaissance particulier à un système expert et tout autre expert qui participera directement à la recherche-développement ou à l'essai du prototype et dont la contribution est essentielle au projet. Les contributions en personnel doivent être évaluées selon le temps qui sera consacré au projet multiplié par la rémunération; au montant obtenu, on pourra ajouter jusqu'à concurrence de 25 %.

Le temps d'ordinateur doit être évalué au prix coûtant.

I.7 Les entrepreneurs effectuant des projets de recherche-développement peuvent acheter de l'équipement spécialisé comme des ordinateurs dédiés essentiels à l'exécution du projet.

Le coût de l'équipement acheté par le ministère ou l'organisme promoteur pour être utilisé dans le cadre du projet proposé constitue une dépense admissible jusqu'à concurrence de 25 % du total des dépenses admissibles. Le montant en question peut inclure des logiciels utilisés dans l'exécution du projet. Une autre démarche qu'on privilégie consiste pour l'entrepreneur privé d'acheter de l'équipement et de le louer au ministère ou à l'organisme promoteur, à un coût qui sera négocié entre les deux parties.

L'équipement nécessaire au-delà de l'étape du prototype n'est pas admissible. Cela peut comprendre, par exemple, l'achat d'ordinateurs, de terminaux, etc. permettant une application plus vaste du système ainsi qu'une plus grande accessibilité.

J.0 ADMINISTRATION DES PROJETS ET DES CONTRATS

L'administration des projets incombe au ministère ou à l'organisme promoteur ou au ministère ou organisme de premier plan.

L'administration des contrats incombe au ministère promoteur, de concert avec le ministère des Approvisionnements et Services. S'il s'agit d'un projet faisant appel à plus d'un ministère ou organisme, le ministère ou l'organisme de premier plan est chargé de l'administration des contrats.

Le ministère ou l'organisme promoteur ou de premier plan doit faire rapport au moins tous les six mois de l'avancement du projet et faire savoir si le projet progresse selon le calendrier initialement établi dans la proposition de projet ou selon un calendrier révisé.

K.0 TRAITEMENT DES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

En vertu des règlements en vigueur, si un projet est financé en totalité par le gouvernement fédéral, les droits de propriété intellectuelle appartiennent entièrement à l'Etat. Toutefois, l'entrepreneur et le ministère promoteur, conjointement avec le ministère des Approvisionnements et Services et dans le cadre des négociations relatives au contrat, peuvent négocier la question de la propriété intellectuelle. En particulier, les ministères peuvent accorder au secteur privé un permis pour la propriété intellectuelle résultant d'un projet en IA financé par le Fonds et sont encouragés à le faire. Dans la proposition de projet du ministère promoteur doit être indiqué comment le gouvernement se propose de traiter la propriété intellectuelle. Les décisions à cet égard sont prises en fonction de chaque cas et peuvent nécessiter l'autorisation du Conseil du Trésor.

L.0 Renseignements

Coordonnatrice, Fonds de R-D en IA
Direction générale de la politique technologique
Industrie, Sciences et Technologie Canada
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5

Télé: Lorraine Raynes (613) 993-0303